نموذج رقم : (٨) ..

أجازة أطروحه علمية في صيغتها النهائية بعد أجراء التعديلات المطلوبة

الأسم رباعي : عدنان عبد الشكور محمد بشناق الكلية : التربية القسم : علم النفس

الأطروحه مقدمة لنيل درجة : الماجستير . التخصص : اختبارات ومقاييس .

عنوان الاطروحه : « بناء اختبار محكي المرجع لقياس الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد بالمرحله الإبتدائيه بمدارس مكة المكرمة الحكومية » .

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين .. وبعد :

فبناء على توصية اللجنة المكونة لمناقشة الاطروحه المذكورة عالية والتي تمت مناقشتها بتاريخ : ١٩/١١/ ١٤١٣هـ . بقبول الاطروحه بعد أجراء التعديلات المطلوبة وحيث قد تم عمل اللازم فإن اللجنة توصي بأجازة الاطروحه في صيغتها النهائية المرفقة كمتطلب تكميلي للدرجة العلمية المذكورة أعلاه ...

والله الموفق ،،

أعضاء اللجنة

المشرف	مناقش من داخل القسم	مناقش من خارج القسم
الأسم : د.عبد الله عبد الغني صيرفي	الأسم : د . محمد الأمين الخطيب	الأسم : د. عبد اللطيف حميد الرائقي
التوقيع :	التوقيع :	التوقيع :

يعتمد

رئيس قسم : علم النفس

د. علي مريزن عسيري

* يوضع هذا النموذج أمام الصفحه المقابلة لصفحة عنوان الاطروحه في كل صفحه من الرساله .

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالى
جامعة أم القرى – مكة المكرمة
كلية التربية – الدراسات العليا
قسم علم النفس

بناء اختبار محكي المرجع لقياس الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الأعداد بالمرحلة الإبتدائية بمدارس مكة المكرمة الحكومية

إعداد الطالب

عدنان عبدالشكور محمد بشناق

إشراف الدكتور

عبدالله عبدالغني صيرفي

دراسة تكميلية لنيل درجة الماجستير

في

الإختبارات و المقاييس بقسم علم النفس

مكة المكرمة ١٤١٢هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

ملخص الرسالة

عنوان الدراسة :

١ – بناء اختبار محكي المرجع لقياس الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد بالمرحلة الابتدائية بمدارس مدينة مكة المكرمة الحكومية .

اعداد الباحث : عدنان عبد الشكور بشناق .

أهداف الدراسة :

١ – بناء اداة علمية تشخيصية لقياس الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد بالمرحلة الابتدائية .

٢ – معرفة مدى اتقان الطلاب للكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد .

أهمية الدراسة :

١ – الكشف عن بعض مواطن الضعف لدى طلاب الصف السادس بالمرحلة الابتدائية .

٢– توفير مقياس محكي المرجع لتتبع مستوى تحصيل الطلاب في العمليات الحسابية على الاعداد بمادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية .

نتائج الدراسة :

١ – ان مستوى تحصيل الطلاب للكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الأعداد كان منخفضاً جداً .

٢ – ان نسبة تحصيل الطلاب للكفايات الرياضية متفاوت حيث ينخفض هذ التحصيل في كفاية خصائص العلميات الحسابية على الاعداد عنه في كفاية ضرب الاعداد وقسمتها عنه في كفاية جمع الاعداد وطرحها .

التوصيات :

١ – الاهتمام ببرامج التعليم التتابعي من خلال بناء وتوفير الاختبارات المحكية المرجع .

٢ – الاهتمام بتدعيم وتكثيف تدريس الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد .

اعداد الطالب	**اشراف الدكتور**	**يعتمد**
عدنان عبد الشكور محمد بشناق	عبد الله عبد الغني صيرفي	الدكتور / حسن علي مختار
التوقيع/	التوقيع /	التوقيع/

الإهداء

إلـــــى والـــــدي

تـغـمـده الله بـواسـع رحـمـتـه

إلـــــى والـــــدتي

حــفـظـهـا الله ورعـاهـا

إلـــــى زوجـــتـي

وشريـــكـة آمـــالـــي

إلـــــى أخـــوتـــي

وفـــقـــهم الله وسدد خطاهم

إلـــــى جـــمـــيـع

أصدقائي وأقاربي واحبائي

إلـــــى كـــــل

مـــن وقـــف مـــعـــي وشـجـعني

اهــــدي

هذا الجهد المـــتـــواضـــع

شكر وتقدير

الحمد لله والصلاة والسلام على خير خلق الله ، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ومن والاه .

لايسعني في هذا المقام إلا أتقدم بجزيل الشكر ووافر التقدير لكل من سعادة الدكتور / **علي عريزن عسيري** الذي غرس البذرة الأولى حول موضوع وفكرة هذا البحث .

وسعادة الدكتور / **عبد الله عبد الغني الصيرفي** المشرف على هذا البحث، والذي بذل قصارى جهده وتوجيهه نحو اخراج هذا الجهد إلى حيز الوجود. فلهما مني صادق المحبة والاحترام .

وفي هذه المناسبة ، لايفوتني أيضا أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى أصحاب السعادة رئيس وأعضاء قسم علم النفس بكلية التربية وإلى جميع الاساتذة والسادة المحكمين وادارات المدارس ومنسوبيها من مدرسين وطلاب ، وإلى كل من مد يد العون والمساعدة نحو اتمام هذا الجهد واظهاره .

كما اتقدم بالشكر والتقدير إلى زميلي الاستاذ / **صالح عوض باقارش** المدرس بثانوية الحسين بن علي الذي لم يألو جهداً في مساعدتي في مرحلة التطبيق النهائي للاختبار .

وختاماً نسألك اللهم بعزيز فضلك وكريم احسانك أن تنفعنا بما علمتنا ، وأن تهدينا لما ينفعنا في ديننا ودنيانا ، وأن تجعلنا ممن عملوا فأحسنوا فنالوا رضاك، وأن لاتجعلنا اللهم ممن عملوا فأفسدوا فحق عليهم القول فأصبحوا على مافعلوا نادمين . والحمد لله رب العالمين ،،،

الباحث

فهرس المحتويات

الفصل الثالث

الفصل الرابع

الفصل الخامس

فهرس الجداول

فهرس الأشكال

رقم الشكل	موضوع الشكل	رقم الصفحة
١	يبين المراحل والخطوات التي تم اتباعها في بناء الاختبار	٨٧

الفصل الأول

- مقدمة.
- مشكلة الدراسة والتساؤلات.
- أهداف الدراسة.
- أهمية الدراسة.
- حدود الدراسة.
- مصطلحات الدراسة.

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة :

الحمد لله والصلاة والسلام على أفضل خلق الله سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ومن والاه .

تعتبر مادة الرضيات من المقررات المدرسية الهامة التي يوليها المسؤولون عن شؤون التربية والتعليم الكثير من العناية والاهتمام .

هذا وتعتبر مادة الرياضيات من أكثر المواد الدراسية تجريداً وذلك لاعتمادها على استخدام الرموز بكثرة للتعبير عن أشياء محسوسة في الواقع وهذا مما الحق بها سمة الجفاف وجعلها تبدو بعيدة عن حاجات المتعلمين واهتماماتهم (عطية،١٩٧١م ، صـ ٦٣) .

ولقد كان لحركة تطوير مناهج الرضيات ، التي نشطت منذ مطلع النصف الثاني من هذا القرن أثر على قيام العديد من الدراسات التربوية التي تناولت تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات وذلك بقصد الوقوف على مدى اكتساب التلاميذ للمفاهيم والمهارات الأساسية (لطيفة ، ١٩٨٤م صـ ٤٠) .

ويذكر حداد (١٩٧٦م) أن نتائج العديد من الدراسات تشير إلى أن نسبة مايتحقق من اهداف تدريس الرياضيات دون المستوى المتوقع مثل دراسته بروكز(١٩٢٨م) ودراسة هازتلن (١٩٦٦م) التين دلت نتائجهما إلى أن أكثر الاخطاء شيوعاً عند التلاميذ هي تلك الاخطاء المتعلقة بالجمع والطرح والضرب والقسمه للكسور العادية والعشرية (حداد ، ١٩٧٦م ، صـ ١).

ويذكر لطيفة (١٩٨٤م) . أن نتائج معظم الدراسات في السنوات الأخيرة قد اشارت إلى تدني مستوى التحصيل للطلاب في مادة الرياضيات في مختلف

المراحل التعليمية (لطيفة ، ١٩٨٤م صـ ٤١) .

ولقد توالت الدراسات التي تبحث في موضوع تحصيل الطلاب في الحساب وتنوعت موضوعاتها ومنها الدراسات التشخصية والعلاجية التي يجمع علماء النفس والقياس التربوي على أهميتها في تحليل نقاط القوة والضعف عند الطلاب، وتقترح وتخطط البرامج العلاجية (ANASTASI , 1965) ويشير العالم كرونباخ (١٩٦٣م) إلى أهمية التقويم التشخيصي في تحليل الانتاج الكلي للطالب إلى مكوناته الاساسية وفيها يمكن تبين مواطن الضعف والقوة .

(GRONBACH ,1963 . P . 196) .

ويعتبر التقويم التربوي جزءا متكاملاً من العملية التربوية ككل فالتقويم هو الاسلوب العلمي الذي يتم من خلاله تشخيص دقيق للواقع التربوي ، واختيار مدى كفاءة الوسائل المستخدمة والاستفادة من ذلك في تعديل المسار التربوي نحو تحقيق الأهداف على وجه أفضل . ويعتمد تقويم الطالب على تحليل البيانات التي يتم الحصول عليها عن طريق استخدام الاختبارات وأدوات القياس المختلفة (القريشي ، ١٩٨٦م ، صـ٣-٤) .

وتعتبر الاختبارات من أدوات القياس والتقويم الرئيسية التي تستخدم في كل دول العالم للحكم على تحصيل كل طالب ومقدار ماتعلمه ، كما تستخدم للحكم على فاعلية النظام التعليمي في الدولة ويستفاد منها أيضا في البحوث التربوية لتقدير فاعلية البرامج التعليمية المستحدثة والتنبوء بما قد يطرأ على نواتج هذه البرامج من تغيرات على المدى البعيد ، كما تعتبر الأختبارات جزءاً رئيسياً من عملية التوجيه التعليمي والمهني للطلاب في جميع مراحل التعلم .

(لندقل ، ١٩٨٦م ، صـ ١٩) ، (علام ، ١٩٨٦، صـ ١٤) .

ولقد شهد ميدان القياس والتقويم التربوي في العقدين الماضيين من هذا القرن تقدما ملحوظًا ترتب عليه ظهور أساليب جديدة سواء في بناء الاختبارات وأدوات القياس المختلفة أو في طرق جمع وتحليل البيانات المستمدة من هذه الاختبارات ، والذي يطلع على تراث القياس والتقويم التربوي المعاصر يجد أنه قد أصبحت هناك أربع استراتيجيات لبناء وتفسير درجات الاختبارات التحصيلية هي :

١ - الاختبارات المرجعية الميزان : CRITERION - REFERENCED TESTS

٢ - الاختبارات المرجعة لاهداف OBJECTIVE - REFERENCED TESTS

٣ - الاختبارات المرجعة لنطاق DOMAIN - REFERENCED TESTS

٤ - الاختبارات المرجعة لمعيار NORMAL - REFERENCED TESTS

وقد ارتبط ظهور هذه الاستراتيجيات الأربع بالمجهودات المستمرة من جانب علماء القياس والتقويم التربوي في الولايات المتحدة الامريكية للتوصل إلى أفضل الأساليب لتقويم تحصيل الطلاب بحيث تناسب نوعية القرارات المطلوب اتخاذها في المواقف التعليمية المختلفة (علام ، ١٩٨١م ، صـ ٥٩) .

وتمشياً مع التطور العالمي في أساليب القياس والتقيوم المتمثل في الاهتمام بالقياس المحكي المرجع فقد اهتم الباحث ببناء الاختبار الحالي ليكون نواة لحركة القياس المحكي المرجع إذ يمكن استخدام هذا الاختبار في التعرف على التلاميذ الذين يواجهون صعوبات في تحصيل المعارف والمهارات الرياضية الأساسية واكتسابها ، وتقويم تقدمهم الدراسي فيها تقويما موضعياً للتأكد من اتقانهم لهذه المعارف والمهارات .

مشكلة الدراسة والتساؤلات :

يواجه النظام التربوي في المملكة العربية السعودية على وجه العموم وفي مكة المكرمة على وجه الخصوص مشكلة ضعف التلاميذ في مادة الرياضيات في جميع المراحل التعليمية بشكل عام وفي المرحلة الابتدائية بشكل خاص وتدني مستوى تحصيلهم فيها ، حيث تشير نتائج اختبارات واحصاءات ادارات التعليم على ارتفاع نسب الرسوب في المرحلة الإبتدائية وعدم تحسنها ، ويعرض الجدول التالي معدلات الرسوب في مادة الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية بمدارس وزارة المعارف بمنطقة مكة المكرمة التعليمية خلال الاعوام الدراسية من عام ١٤٠٦هـ إلى عام ١٤١٢هـ وذلك كما جاء في خلاصة احصائية لنتائج اختبارات النقل والشهادة بالمرحلة الابتدائية الصادرة عن ادارة تعليم مكة المكرمة .

جدول رقم (١)

(يبين معدلات الرسوب في مادة الرياضيات بالنسبة للراسبين في جميع المواد بالمرحلة الإبتدائية خلال الاعوام الدراسية من عام ١٤٠٦هـ إلى ١٤١٢هـ بمكة المكرمة)

الصف الدراسي	نسبة الراسبين في مادة الرياضيات إلى المعيدين في نهاية العام						
	١٤٠٦	١٤٠٧	١٤٠٨	١٤٠٩	١٤١٠	١٤١١	١٤١٢
الأول	٪٤٧	٪٤٢	٪٤٩	٪٤٧	٪٤٧	٪٤٨	٪٥٣
الثاني	٪٣٤	٪٣٨	٪٣٩	٪٤٣	٪٣٣	٪٤٢	٪٣٦
الثالث	٪٤١	٪٣٥	٪٢٨	٪٣٦	٪٣٤	٪٣٨	٪٢٥
الرابع	٪٥٠	٪٤٢	٪٤٧	٪٥٠	٪٤٩	٪٤٤	٪٤٠
الخامس	٪٦٠	٪٥٢	٪٥٧	٪٧٠	٪٣٦	٪٤٧	٪٥٢
السادس	٪٥٩	٪٥٢	٪٦١	٪٦٨	٪٢٠	٪٤٥	٪٥٣

ومن خلال الجدول السابق يتضح ارتفاع نسب رسوب المعيدين في مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية خلال السنوات من عام ١٤٠٦ إلى عام ١٤١٢هـ وازدياد هذه النسب في الصفوف العليا . حيث نلاحظ أن هذه النسب بلغت – على وجه العموم – أقصى درجاتها في الصفوف الرابع والخامس والسادس .

وربما يكون من المتحتمل ان ازدياد هذه النسب هو ناتج طبيعي لتراكم نقاط الضعف وخاصة في المستويات العليا التي من المفترض أن يكتمل فيها اكتساب الطلاب للمعارف والمهارات الرياضية الاساسية بالمرحلة الابتدائية .

وإلحاقا لما سبق يرى الكثير من المدرسين – من واقع خبرتهم التدريسيه – أن العديد من طلاب مافوق المرحلة الإبتدائية يكونون قادرين على التعامل مع الأساليب الرياضية التي تعطي لهم إلا أن العائق الذي يقف أمام تتبعهم وفهمهم لحلول الكثير من التساؤلات الرياضية يكمن في قصور استيعابهم للمهارات والمعارف الأساسية التي من المفترض أن يكونوا قد استوعبوها في المرحلة الإبتدائية وخاصة تلك المهارات والمعارف المتعلقة بالإعداد والعمليات الحسابية عليها .

ويرى جونسون (١٩٦٦م) « أنه من المحتمل أن الضعف الشديد في الرياضيات يكمن وراء الحقيقة القائلة أن ألوف الطلبه الذين قضوا سنين طويلة في الدراسة أصبحوا على درجة معينة م المهارة ولكن دون فهم واضح لهما يقومون به من مهارات » (علي ، ١٩٧٤م ، صـ ٥)

وعن أبعاد هذه المشكلة الخطيرة يرى الطحان (١٩٨٤م) .

« أن مشكلة ضعف التلاميذ في مادة الرياضيات تؤدي إلى نتائج خطيرة فبالنسبة للتلميذ تعتبر مشكلة أساسية تؤدي به إلى التأخر الدراسي وقد تدفع به

إلى المعاناة من الفشل والشعور بالخيبة وبالتالي قد يتعرض إلى سوء التوافق النفسي » (الطحان ، ١٩٨٤م ، صـ ٤٩) .

وتعليقًا على ماسبق يرى الباحث أن تراكم نقاط الضعف في مادة مثل الرياضيات يؤدي بالطالب إلى عدم التقدم في سيره الاكاديمي ، ومن ثم تكوين اتجاهات سلبية تجاه الدراسة وقد تتفاقم تلك الاتجاهات السلبية تجاه الذات وربما ينتج عن ذلك فقدان الطالب كعضو صالح في المجتمع .

ومن خلال عمل الباحث في مهنة التدريس ومتابعته المستمرة لنتائج الطلاب في الامتحانات المدرسية ، ومن خلال نقاش المهتمين بشؤون تعليم الرياضيات وتعلمها – من موجهين ومدرسين وأساتذة جامعات – يتضح أن هناك أجماع على وجود ضعف مستديم في التحصيل في مادة الرياضيات وأن هذا الضعف – كما يجمع عليه أغلب المسؤولين السابق ذكرهم – يكمن أساسا في قصور استيعاب الطلاب للمعارف والمهارات الأساسية في مادة الرياضيات وخاصة تلك المهارات المتعلقة بالإعداد والعلميات الحسابية عليها والتي تمثل في اعتقاد الباحث أهم الكفايات الرياضية التي ينبغي للطالب أن يكتسبها حتى يتمكن من مواصلة دراسته بيسر وسهولة .

ولما كانت التصورات لكثير من الباحثين والتربويين وكذلك الإحصائيات الصادرة عن أدارة التعليم – كما مر بنا سابقًا – اضافة إلى كثرة شكاوي المعلمين المتكررة تشير إلى ضعف التلاميذ في مادة الرياضيات بالمرحله الإبتدائية وتدني مستوى تحصيلهم فيها فإنه من المفترض أن يكون هناك عدد من العوامل التي قد يكون لكلاً منها علاقة بتدني مستوى التحصيل .

وإذا ما أردنا أن نبحث في الكشف عن مسببات وخفايا تلك المشكلة الخطيرة فإننا نجد أن أهم العوامل التي لها علاقة بتدني مستوى التحصيل في الرياضيات والجديرة بالدراسة الحالية –من وجهة نظر الباحث – هو عامل افتراض عدم اتقان الطلاب للكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الإعداد وذلك لأهمية هذا العامل في الكشف عن نواحي الضعف والقصور لدى الطلاب وتقويم مراحل التعليم التتابعي لديهم . (علام ١٩٨٦م ، صـ ٩١)

وللتحقق من صحة الافتراض السابق قام الباحث ببناء اختبار محكي المرجع لقياس الكفايات الرياضية في العلميات الحسابيه على الاعداد بالمرحله الإبتدائية ويأتي اختيار الباحث لبناء اختبار من النوع المحكي المرجع نظراً لما أكدته البحوث العديده والحديثه التي ظهرت خلال السنوات الاخيره عن فاعلية هذا النوع من القياس في تطوير العمليه التقويميه في مجال المواقف التعليمية التي تتطلب قياس اتقان الطالب لمجموعة من المهارات الاساسية التي ترتبط بمادة دراسيه أو محتوى دراسي معين (علام (أ) ، ١٩٨٢، صـ٣) .

فالاختبار المحكي المرجع يزودنا بمعلومات تتعلق بالقدرات والمهارات الخاصة التي يملكها أو لايملكها الطالب أكثر من المعلومات التي توضح رتبته بالنسبه للأشخاص الاخرين كما في النوع التقليدي للقياس والمتمثل في الاختبارات الجماعية المرجع ، (عبد السلام ، ١٩٩٠، صـ ٤٣) .

وتتميز الاختبارات المحكية المرجع بقدرتها على شرح ماذا يستطيع عمله الطالب بدون الرجوع إلى اداء الافراد الأخرين ، وهي تفيد في تزويد المدرسين بالمعلومات المهارية لدى الطلاب ، وهذا مما يساعد وضع الخطط التعليمية الفعاله التي تساهم في تحسين مستوى التحصيل الأكاديمي للطلاب . (عبد السلام ، ١٩٩٠، صـ ٤٦)

تساؤلات الدراسة :

من خلال العرض السابق يمكن أن نبرز مشكلة هذه الدراسة في التساؤل الرئيس التالي :

** مامدى اتقان طلاب الصف السادس الإبتدائي لمدينة مكة المكرمة للكفايات الرياضية في العمليات الحسابيه على الاعداد ، ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسي التساؤلات الفرعية التالية :

- مامدى اتقان طلاب الصف السادس الإبتدائي لمدينة مكة المكرمة للكفاية الرياضية في جمع الإعداد وطرحها .

- مامدى اتقان طلاب الصف السادس الإبتدائي بمدينة مكة المكرمة للكفاية الرياضية في ضرب الاعداد وقسمتها .

- مامدى اتقان طلاب الصف السادس الإبتدائي بمدينة مكة المكرمة للكفاية الرياضية في خصائص العمليات الحسابيه على الإعداد .

أهداف الدراسة :

من خلال الإيضاحات الوارد ذكرها سابقا فإن الباحث يهدف من خلال هذه الدراسة إلى تحقيق أمرين رئيسين هما :

أولا : بناء اختبار محكي المرجع لقياس الكفايات الرياضية في العلميات الحسابية على الاعداد بالمرحلة الابتدائية باتباع الخطوات العلمية المتعارف عليها في هذا المجال .

ثانيًا : استخدام الاختبار الذي تم اعداده سابقًا في قياس تحصيل الطلاب للكفايات الرياضية في العلميات الحسابية على الاعداد بالمرحلة الإبتدائية لمعرفة مدى اتقان الطلاب لهذه الكفايات .

أهمية الدراسة :

تفتقر المملكة العربية السعودية إلى الدراسات والأدوات الموضوعية التي تبحث في أسباب ضعف الطلاب في مادة الرياضيات وهذا من شأنه استمرار عملية الضعف وتفاقم آثاره وذلك لعدم وجود الأساليب الموضوعية التي تحدد مواطن هذا الضعف .

وعطفاً على ذلك التصور فقد تولد لدى الباحث الاهتمام ببناء اختبار محكي المرجع لقياس اتقان الطلاب للكفايات الرياضية في العملية الحسابيه على الاعداد بالمرحله الإبتدائية .

ولقد اهتم الباحث في بناءه لهذا الاختبار بالعلميات الحسابيه على الاعداد دون غيرها نظراً للاعتبارات التالية :

[١] صعوبة القيام بدراسة فردية يتوفر فيها جوانب النجاح المرغوبة على كامل الكفايات الرياضية بالمرحلة الإبتدائية وذلك لاتساع النطاق المعرفي لمناهج الرياضيات بهذه المرحلة اضافة إلى طول الفترة الزمنية اللازمة لاجراءات تلك الدراسة .

[٢] اجماع واتفاق كامل مدرسي المرحلة الاعدادية من ذوي الخبرة الذين ناقشهم الباحث – على أن استمرارية سير الطالب في التحصيل الأكاديمي بالمرحلة الاعدادية مرهون بالدرجة الأولى على اكتساب الطلاب للكفايات الرياضية التي ستطرق لها هذه الدراسة .

[٣] أن العديد من الوحدات الرياضية التي تعرض بالمرحلة الإبتدائية وخاصة الوحدات المستبعدة م هذه الدراسة يتم تكرار عرض مفاهيمها الإبتدائية في

المرحلة الاعدادية وهذا مما يجعلنا نستنتج أن هذه الوحدات لاتشكل عائق لطالب مافوق المرحلة الإبتدائية .

فعلى سبيل المثال نلاحظ أن درس المنصف العمودي لقطعة مستقيمة وطريقة رسمه الوارد في كتاب السف الخامس الصفحات ٣٩ - ٣٩ قد تكرر عرض مفاهيمه الأولية في كتاب الصف الأول المتوسط-الجزء الثاني الصفحات ٢٥ - ٢٧.

[٤] أن الكثير من المفاهيم المستبعدة من هذه الدراسة مثل مفاهيم وحدات النقود لايؤثر استيعابها على التحصيل الأكاديمي في المرحلة المتوسطة وكما نعلم فإن هذه الدراسة تركز وتهدف أساسًا إلى تتبع التحصيل الأكاديمي ومعوقاته بصرف النظر عن التحصيل المعرفي العام الذي يستند عليه الطالب في شئون الحياة العامة .

[٥] صعوبة الكثير من المفاهيم الرياضية المستبعدة كما يرى معظم مدرسي المرحلة الإبتدائية - وعدم ملائمتها لمستوى التلاميذ الفعلي مثل مفهوم الزمن والسرعة والحركة وتطبيق المسائل الحسابية عليها .

وتنبع أهمية هذه الدراسة من حيث كونها تعني بإعداد اختبار محكي المرجع يمكن استخدامه في الكشف عن مواطن الضعف والقوة في اتقان تلاميذ المرحله الإبتدائية للكفايات الرياضية في مجال العمليات الحسابية على الإعداد .

ويمكن أن يفيد هذا الإختبار كلا من المدرس وواضعي مناهج الرياضيات فبالنسبه للمدرس فيمكنه من خلال تطبيق الاختبار التعرف على التلاميذ الذين يواجهون صعوبات في تحصيل بعض المعارف والمهارات الاساسية في الرياضيات ومدى اكتسابهم لها وتقويم تقدمهم الدراس تقويمًا موضعيًا ، وهذا ممايساعد المدرس على توجيه اداءه نحو تدعيم اكساب الطلاب للكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد أما بالنسبه لواضعي مناهج الرياضيات فيمكنهم

الإستفادة من الاختبار في تطوير فعاليه اكتساب الطلاب للكفايات الرياضية في العمليات الحسابيه على الاعداد وذلك من خلال الاقتراحات والتوصيات التي سوف تسفر عنها نتائج البحث لهذه الدراسة .

وبذلك يمكن أن تسهم هذه الدراسة في مراقبة التقدم التعليمي لتلاميذ المرحلة الإبتدائية في مادة الرياضيات قبل التحاقهم بالمرحلة الاعدادية بحيث نضمن أن غالبية التلاميذ قد حققوا الأهداف المرجوه منهم في مرحلة التعليم الأساسي .

وحيث أن هذه الدراسه هي الأولى من نوعها على مستوى المملكة العربية السعودية – على حد علم الباحث – فيمكن اعتبارها محاولة مبدئيه لوضع الاساس للاختبارات المحكيه المرجع الذي يرى الكثير من علماء القياس النفسي والتربوي افضليتها على الاختبارات الجماعيه المرجع في مجال التقويم التشخيصي الذي يهتم بإبراز نقاط الضعف والقوة في تحصيل التلاميذ (علام ، ١٩٨٢م) ، (عبد السلام ، ١٩٩٠م) ، (علام ، ١٩٨٧م) .

حدود الدراسة :

(١) سوف تقتصر هذه الدراسة على مناهج الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية وذلك في وحدة العمليات الحسابية على الإعداد .

(٢) يتكون مجتمع هذه الدراسة من تلاميذ مدارس مدينة مكة المكرمة الحكومية الذين يدرسون بالصف السادس الإبتدائي في العام الدراسي ١٤١٢هـ.

مصطلحات الدراسة :

[١] مدارس المرحلة الإبتدائية لمدينة مكة المكرمة :(ELEMENTREY SCHOOL)

المدارس التابعة لوزارة المعارف بالمملكة العربية السعودية والواقعة بمدينة مكة المكرمة .

[٢] الكفاية : (COMPETEMCY)

الكفاية في اللغة بمعنى كفى كفاية إذا قام بالأمر (أبو الحسن ، ١٣٩٢هـ , صـ ١٨٨) أما الكفاية اصطلاحاً فقد اختلف التربويون في نظرتهم إليها وقدموا تعريفات متعددة لها من أهمها :

١ - تعريف (هوسام وهوستن) الذي ينص على أن الكفاية هي القدرة على عمل شيء أو احداث تغيير متوقع أو ناتج متوقع (جرادات ، ١٩٨٤م ، صـ٣٢) .

٢ - تعريف (حمدان) الذي يرى أن الكفاية هي «جملة أو عبارة تصف نوع القدرة أو السلوك التدريسي الذي يحصل عليه المعلم ويبديه نتيجة لعملية التدريب» (حمدان ، ١٤٠٤هـ ، صـ ١٩٥) .

وفي ضوء استقراء الباحث لمفهوم الكفاية فإنه يعّرف الكفاية الرياضية بأنها «مجموعة من المطالب أو المعارف أو المهارات الرياضية التي يجب أن يتقنها الطالب ويستعملها لمتطلبات موقف تربوي محدد .

[٣] الاتقان (MASTER) :

يعّرف الاتقان في الاختبار بأنه القدره على الحصول على درجة تساوي أو تزيد عن درجة القطع للاختبار (CUTTNG SCORE) فإذا كانت درجة الطالب في الاختبار تساوي أو تزيد عن درجة القطع اعتبر متمكناً أو متقناً (MASTER) وإذا قلت درجته عنها اعتبر غير متمكن أو غير مقتن (NON - MASTER) ، وتحدد درجة القطع بالنسبه المئوية لعدد مفردات الاختبار التي يجب أن يعرف الطالب بالفعل اجاباتها الصحيحه (علام ، ١٩٨٦، صـ ٢٩) .

[٤]الاختبار المحكي المرجع (CRITERION - REFERENCED TEST)

يعرف (علام ، ١٩٨٦، صـ ١٧) الاختبار المحكي المرجع بأنه « الاختبار الذي يستخدم لموازنه اداء فرد بمستوى اداء مطلق أو مستوى كفاية معين » .

كما يعرفه (أبو علام ، ١٩٨٧، صـ١٢٩) بأنه الاختبار الذي يحدد وضع الفرد بالنسبه إلى مجال سلوكي معين » .

أما الباحث فيعرف الاختبار المحكي المرجع لهذه الدراسة بأنه «الاختبار الذي سيقوم ببناءه الباحث والذي يخضع محتواه لمحتوى مناهج الرياضيات بالمدرسة الإبتدائية التابعة لوزارة المعارف بالمملكة العربية السعوديه » .

[٥] الاعداد NUMBERS

يقصد بها مجموعه الاعداد الصحيحه التي تدرّس لطلاب المرحله الإبتدائيه والمحصوره بين العدد (صفر) والعدد (مئه مليون) .

[٦] العمليات الحسابيه على الاعداد

MATHMATICAL OPERATION OF NUMBERS

هي العمليات الحسابيه التي تدرس لطلاب المرحله الإبتدائيه والتي تتعلق بالضرب والجمع والقسمه والطرح والرفع للقوة .

الفصل الثاني
الإطار النظري للدراسة

- مقدمة
- المنظومة المرجعية للقياس
- مقارنة بين الاختبارات الجماعية المرجع والاختبارات المحكية المرجع
- بناء الاختبارات المحكية المرجع
- تطبيقات القياس المحكي المرجع
- الدراسات السابقة

مقدمة :

تلعب الاختبارات التحصيلية دور أساسي في حياة المتعلم من خلال استخدامها في قياس كثير من أهداف التدريس بشكل واقعي وبفاعلية حيث تعتبر وسيلة منظمه لتحديد كمية المعلومات والمعارف التي اكتسبها المتعلم (أبو علام ، ١٩٨٧ ، صـ ١١١) .

وإذا ألقينا نظرة سريعة على التطورالتاريخي للاختبارات فإننا نلاحظ أن التطورات الكبرى في هذا الميدان لم تقع إلا في غضون المئة سنة الأخيرة حيث شهدت مطلع القرن الحالي نشوء اختبارات التحصيل المقننة على يد العالم (رايس) الذي يعود إليه الفضل في تبني المحاولات الرائدة في هذا المجال (لندقل ، ١٩٦٨ ، صـ ٢٣) .

ويلعب القياس دوراً متزايد الاهمية في البحوث السلوكية وبخاصة في علم النفس وعلم الاجتماع والتربية . إذ تمكننا المقاييس التي نستخدمها في البحوث والدراسات من الحصول على البيانات بطريقة تجعلها قابلة للمعالجة والتفسير والتحليل الاحصائي (أبو علام ، ١٩٨٧ ، صـ ١٨) .

ولقد شهدت حركة القياس النفسي والتربوي منذ أواخر السبعينات من هذا القرن نشاطاً مكثفا لزيادة فاعلية المنظومة التعليمية من خلال محاولة التوصل إلى أفضل الطرق والأساليب لقياس تحصيل الطلاب ، وتقويم البرامج التعليمية .

ومن هذا المنطلق ظهر على الساحة العلمية مفهوم الاختبار المحكي المرجع الذي يرجع الفضل في اثارة الاهتمام به إلى عالم النفس الامريكي (جليزر) الذي فرق في مقال له عام ١٩٦٣م بين نوعين من أنواع القياس أحدهما القياس الجماعي المرجع ويتركز الاهتمام فيه على ترتيب الفرد بالنسبة إلى أقرانه في

القدرة التي يقيسها الاختبار ، والآخر هو القياس المحكي المرجع الذي يهدف إلى موازنة أداء الفرد بمستوى اداء مطلق أو مستوى كفاية معين دون الحاجة إلى موازنة أدائه بأداء الأفراد الآخرين (GLASER,1963, P 519) .

وفيما يلي سوف يقوم الباحث بإلقاء الضوء على هذا النوع من الاختبارات وطرق بناءه ، وفاعلية استخداماته من خلال الجوانب الرئيسية التالية :

(١) المنظومة المرجعية للقياس .

(٢) مقارنة بين الاختبارات المحكية المرجع والاختبارات الجماعية المرجع .

(٣) بناء الاختبارات المحكية المرجع .

(٤) تطبيقات القياس المحكي المرجع .

(٥) الدراسات السابقه .

أولاً : المنظومة المرجعية : (REFERENCE SYSTEM)

شهدت حركة القياس النفسي والتربوي ظهور استراتيجات مختلفة لبناء وتفسير درجات الاختبارات التحصيلية ، وهذه الاستراتيجيات تعتبر أنظمه مرجعية مختلفة للقياس ، وهي في مجملها تمثل (منظومة مرجعية) يمكن على أساسها تفسير نتائج الاختبارات والاستفادة منها من خلال تحويل البيانات الناتجة عنها إلى معومات يمكن الاستفادة منها (الشافعي ، ١٩٨٥م) ، (علام ١٩٨٠م) .

ولقد نتج عن تطور المنظومة المرجعية للقياس ظهور استراتيجيتين رئيسيتين للقياس هما :

أ - الاختبارات الجماعية المرجع .

ب - الاختبارات المحكية المرجع .

أ - الاختبارات الجماعية المرجع : (NORMAL REFERENCED TESTS)

تعتبر الاختبارات الجماعية المرجع (N . R. T. S) ، والتي يطلق عليها البعض مسمى الاختبارات المعيارية المرجع أحد أنواع الاختبارات التحصيلية التي يتركز الاهتمام فيها على ترتيب الفرد بالنسبة لأقرانه في القدرة التي يقيسها الاختبار .

هذا ويعتبر الاختبار الجماعي المرجع وسيلة من وسائل قياس المعلومات والمهارات التي يشترك فيها الطلاب ويمكن أن نطلق عليه مسمى (اختبار المسح) (SURVEY TEST) والذي يشتمل الاختبارات المقننة (STANDARDIZED TESTS) (علام ، ١٩٨١م ، صـ ٦٢) .

ولقد وضع الكثير من علماء القياس النفسي والتربوي العديد من التعريفات

للاختبار الجماعي المرجع التي تتفق جميعها على أنساب أداء الفرد إلى أداء المجموعة التي ينتمي إليها الفرد ومن هذه التعريفات نذكر مايلي :

(١) « هو اختبار يستخدم لتحديد أداء الفرد بالنسبة لاداء الأفراد الآخرين على نفس أداة القياس ، ولايكون فيها لدرجة الفرد معنى إلا من خلال مقارنتها بأداء المجموعة التي ينتمي إليها الفرد » (الشافعي ١٩٨٥م ، صـ ١٩) .

(٢) هو اختبار يصف أداء التلميذ في ضوء موقعه النسبي في الجماعة التي ينتمي إليها » (GRONLUND,1976.P25) .

(٣) هو « الاختبار الذي ينسب أداء الفرد إلى جماعة معيارية . بمعنى الحكم على أداء الفرد بإستخدام مجموعة معايير ينتمى إليها الفرد » (علام ، ١٩٨٦م، صـ ٥٢) .

(٤) « هو الاختبار الذي يستخدم لتحديد وضع المتعلم بالنسبة لاداء الآخرين في نفس الاختبار » (أبو علام ، ١٩٨٧م ، صـ ١٢٧) .

ب – الاختبارات المحكية المرجع : CRITERION-REFERNEDED TESTS

تعتبر الاختبارات المحكية المرجع (C.R.TS.) ، والتي يطلق عليها البعض مسمى الاختبارات (الميزانية المرجع) من المقاييس التربوية المعاصرة التي بدأت تنتشر منذ أوائل السبعينات من القرن الحالي ، وأصبحت تطبق في دول كثيرة ضمن برامج التقويم التربوي (علام ، ١٩٨٢، ب ، صـ٢٤) .

وتعتبر الاختبارات المحكية المرجع من وسائل القياس الحديثة التي تتناسب مع المواقف التعليمية التي تتطلب قياس اتقان الطلاب لمجموعة من المهارات الأساسية المرتبطة بمحتوى دراسي معين (علام ، ١٩٨٢، أ ، صـ ٣) .

كما تعتبر الاختبارات المحكية المرجع من وسائل القياس الفعالة التي يستفاد منها في الكشف عن مواطن الضعف والقوة في تحقيق أهداف البرامج التعليمية (أبو علام ، ١٩٨٦ ، صـ ١٣٣) .

وتستخدم الاختبارات المحكية المرجع أساساً لخدمة هدفين رئيسين هما : (عبد السلام ، ١٩٩٠م ، صـ٤٤) .

(١) تحديد ما إذا كان الفرد قد اتقن اهدافاً معينة ضمن برنامج تعليمي معين.

(٢) تقويم فعالية التعليم عند نهاية برنامج تعليمي معين .

ولقد ظهر منذ انتشار هذا النوع من الاختبارات العديد من التعريفات التي يشير معظمها إلى أن وظيفة الاختبار المحكي المرجع هو مقارنة أداء الفرد بمجال سلوكي معين دون الحاجة إلى موازنة ادائه بأداء أفراد آخرين ومن هذه التعريفات نذكر مايلي :

(١) «الاختبارات المحكية المرجع هي تلك الاختبارات التي تستخدم في تقدير أداء الفرد بالنسبة إلى محك CRITERION أو مستوى أداء مطلق ABSOLUTE STANDARD دون الحاجة إلى موازنة أدائه بأداء الأفراد الآخرين » (علام ، ١٩٨٥م ، صـ ٢٨) .

(٢) هو « اختبار يصمم على أساس مجموعة من النواتج التعليمية المعرفة تعريفاً جيداً ضمن مجال أو محتوى سلوكي معين ، ويستخدم لتقدير أداء الفرد بالنسبة إلى هذا المحتوى دون الرجوع إلى أداء فرد آخر أو أفراد آخرين » (الشافعي ، ١٩٨٥م صـ ١٣) .

(٣) هو « الاختبار الذي يصمم بقصد اعطاء قياسات تفسر مباشرة بالنسبة

إلى معايير محددة » (عبد السلام ، ١٩٩٠م صـ ٤٧) .

(٤) هو «اختبار يصف أداء التلميذ في ضوء مجال محدد من المهام التعليمية التي تناسب امكانياته فيحدد مايستطيع التلميذ أداءه ومالايستطيع أداءه من هذه المهام » (GRONLUND , 1978. P142) .

(٥) هو « اختبار يستخدم لتفسير أداء الفرد بالنسبة لمجال سلوكي معرف تعريفًا جيدًا » (POPHAM, 1978.P94)

(٦) هو « اختبار يستخدم لوصف ما أتقنه الطالب وما لم يتقنه من المهام التعليمية المحدد مسبقًا ، والملائمة له » (ANSTASI,1979.P456) .

(٧) هو « طريقة لقياس وتفسير المهارات والمعلومات التي أتقنها الطالب في فترة زمنية معينة ويكون هذا التفسير في ضوء ماينبغي أن يؤديه هذا الطالب في تلك الفترة الزمنية (BEGGS,1975.P239) .

ومن خلال التعرفات السابقة يلاحظ الباحث أنها تتفق جميعا على أن الاختبارات المحكية المرجع تنسب اداء الفرد إلى مجال سلوكي معين أو إلى مهام أو معايير محدده وهي تمثل في مجملها مستوى اداء مطلق أي غير متأثر بمجتمع الدراسة .

ومما هو جدير بالذكر أن علماء القياس النفسي والتربوي يميزون بين ثلاثة استراتيجيات للقياس المعتمد على مستوى أداء مطلق . هذه الاستراتيجيات هي : (علام ، ١٩٨١م ، صـ ٥٥- ٥٦) .

(١) <u>الاختبارات المحكية المرجع :</u>

GRITERION REFERENCED TESTS

ويتطلب هذا النوع من الاختبارات تحديد مستويات مسبقة للأداء وهو يمدنا بمعومات محددة ومفصلة عن تحصيل الطلاب في موضوع دراسي معين ويستخدم عادة لوصف تقدمهم فيه

(٢) الأختبارات المرجعية الأهداف :

OBJECTIVE REFERENCED TESTS

وهذا النوع من الاختبارات يتطلب بناء مفردات مرتبطة بأهداف تعليمية مصاغة صياغة اجرائية ومحددة مسبقًا

(٣) الاختبارات المرجعية النطاق :

DOMAIN REFERENCED TES

هذا النوع من الاختبارات يتطلب بناء اطار شامل عن المفردات الخاصة بمحتوى دراسي معين وتعريفه تعريفًا دقيقًا ووضع مواصفات دقيقة لحدود هذا الأطار وسحب عينة ممثلة من هذه المفردات تستخدم في تقدير احتمالي لاداء الطلاب في مجموعة مماثلة من المفردات التي تسحب من الاطار بطريقة عشوائية .

وبالرغم من اختلاف علماء القياس النفسي والتربوي في التمييز بين هذه الاستراتيجيات الثلاث في بناء الاختبارات التحصيلية إلا أنهم يتفقون على أن العنصر الأساسي في بناء هذه الاختبارات هو مدى نوعية النطاق السلوكي الذي يقيسه كلا منها . فالاختبار المجالي المرجع يعد أكثرها نوعية وتحديد ، والاختبار هدفي المرجع يعد أقلها نوعية وفي الحقيقة فإن بعضهم يعتبر أن الاختبار المحكي يتضمن كلا من الاختبارين الآخرين (علام ، ١٩٨١م ، صـ ٦١) .

وحول ماسبق يرى غندور (١٩٨٣م) ان القياس المحكي المرجع (C .R .M) قد

ظهر تحت عناويين واسماء مختلفة مثل

قياس الحد الأدنى للكفاءاة (MINIMUM COMPETENCEY TESTING)

وقياس الكفاءة (PROFICIENCY TESTIUG)

والتعلم للاتقان (MASTERY LEAVNING)

(GHANDOUR, 1983, P25)

ثانياً : مقارنة بين الإختبارات الجماعية المرجع والإختبارات المحكية المرجع :

واجهت الاختبارات الجماعية المرجع في السنوات الأخيرة الكثير من الانتقادات من قبل علماء القياس النفسي والتربوي ، وذلك بغرض زيادة فاعلية المنظومة التعليمية وتطويرها .

ولقد كان من أبرز هذه الانتقادات (POPHAM, 1978) ، (الشافعي ، ١٩٨٥م)، (علام ، ١٩٨٦م) .

(١) لاتقيس الاختبارات الجماعية المرجع ماينبغي قياسه وإنما تقيس بعض مادرس .

(٢) انطلاقها من مسلمة الفروق الفردية دون غيرها كالأهداف المراد تحقيقها ، وهذا أدى إلى حذف أو تجاهل عناصر ووحدات الاختبار الغير مميزة بين أفراد العينة حتى ولو كانت ممثلة جيدة للأهداف المراد قياسها .

(٣) سطوة المنحني الاعتدالي المعياري حيث يعتبر الابتعاد عنه انحرافا في نتائج تقويم الطلاب مهما كان مستوى تحصيلهم .

(٤) اقتصارها على اتخاذ الجماعة كمعيار وحيد لتفسير درجات الاختبار بغض النظر عن مستوى التحصيل للجماعة .

(٥) قصورها في التقويم البنائي أي تقويم مراحل التعليم التتابعي بغرض تعديل وتوجيه عملية التعليم .

(٦) قصورها في تقويم فاعلية الربامج التعليمية من حيث تحقيقها للأهداف المرجوة . وبذلك لاتساعد على اتخاذ قرارات تفيد في تطوير وتحسين هذه البرامج.

(٧) قصورها عن قياس الأهداف التعليمية التي يسعى المعلم إلى تحقيقها في

الفصل الدراسي كما أنها لاتفيد الفائدة المرجوة في تشخيص مواطن القوة والضعف في تحصيل الطلاب .

وعلي الرغم من كثرة الانتقادات الموجهة إلى الاختبار الجماعي المرجع إلا أن هناك فريق من العلماء يؤيد الاستمرار في استخدام هذا النوع من الاختبارات ويرى كلا من نوعين السابقين يناسب موقفًا معينًا ، وهما يمثلان اسلوبان غير متعارضين (عبد السلام ، ١٩٩٠م ، صـ٨٤) .

ويؤكد ذلك (القريشي ، ١٤٠٦هـ ، صـ٢٦) حيث يقول « ان ظهور الاهتمام بالمقاييس المحكية المرجع لم يلغ دور المقاييس الجماعية المرجع أو ينقص قدرها ، ولسنا في مجال الحسن لصالح أي من المدخلين فلكل منهما فائدته وفقًا للغرض الذي يستخدم من أجله » .

وفيما يلي بيان بأهم أوجه المقارنة بين نوعي القياس السابقين حسب المشار إليه عند كلا من (علام ، ١٩٨٦م ، صـ٦٤ - ٦٨) ، (الشافعي ، ١٩٨٥م ، صـ٢٣-٢٥) ، (القريشي ، ١٤٠٦هـ، صـ٢٥-٢٦) ، (أبو علام ، ١٩٨٧م صـ١٣٢، ١٣٣) .

أولاً : الهدف الرئيسي للاختبار :

في الاختبار المحكي المرجع الهدف الرئيسي اللاختبار هو مقارنة آداء الفرد بمعيار ثابت ومطلق (محك مطلق) بينما في الاختبار الجماعي المرجع فإن الهدف الرئيسي للاختبار هو مقارنة أداء الفرد بأداء أفراد آخرين من نفس مجموعته .

ثانيا : خصائص مفردات الاختبار :

في الاختبار المحكي المرجع تعد المفردات على أساس قياس الكفاية في عمل

محدد بينما في الاختبار الجماعي المرجع فتعد المفردات على أساس أن تكون مميزة بدرجة عالية بين المتعلمين .

ثالثا : تفسير الآداء :

١ – تفسر الدرجة في الاختبار الجماعي المرجع على أساس وضع جدول معايير بينما تفسر الدرجة في الاختبار المحكي المرجع على أساس وضع مستويات محددة للآداء .

٢ – يقدر اداء الفرد في الاختبار الجماعي المرجع بالنسبة إلى متوسط مجموعته بينما يقدر أداء الفرد في الاختبار المحكي المرجع بالنسبة إلى محك مطلق يحدده واضع الاختبار مسبقًا .

٣ – في الاختبار الجماعي المرجع يكون أداء افراد المجموعة تابعًا للتوزيع الاعتدالي بينما في الاختبار المحكي المرجع فإن أداء الأفراد يكون تابعًا لأي توزيع مبني على أساس الاداء الفعلي لكل فرد .

رابعا : استخدام الاختبار :

(١) يستخدم الاختبار الجماعي المرجع في تحديد الوضع النسبي للمتعلم بين أقرانه بينما يستخدم الاختبار المحكي المرجع في تحديد وضع المتعلم بالنسبة لمستويات آداء محددة .

(٢) يستخدم الاختبار الجماعي المرجع لقياس مجموعة من المهارات العامة بينما يستخدم الاختبار المحكي المرجع لقياس مهارات دقيقة ومحددة .

(٣) يستخدم الاختبار الجماعي المرجع اساساً في التقويم التجميعي الذي يحدد لنا وضع الفرد بالنسبة لمجموعته بينما يستخدم الاختبار المحكي المرجع

اساساً في حالة التقويم التكويني الذي يحدد لنا مدى اتقان الفرد لمهارات معينة .

(٤) يستخدم الاختبار الجماعي في الاختبار والتصنيف مثل المعاونة في اختيار الافراد للوظائف أو توزيعهم أو نقلهم من مستوى أدنى إلى مستوى أعلى بينما يستخدم الاختبار المحكي المرجع في تشخيص نواحي القصور لدى المتعلمين.

(٥) يستخدم الاختبار الجماعي المرجع في ابراز الفروق الفردية أما الأختبار المحكي المرجع فيستخدم لمعرفة مدى الاتقان في مهارة معينة .

(٦) يستخدم الاختبار الجماعي المرجع في تقويم التحصيل العام أم الاختبار المحكي المرجع فيستخدم في تقويم مدى نجاح برنامج تدريسي أو تدريبي معين .

ثالثاً بناء الاختبارات المحكية المرجع :

يختلف بناء الاختبارات المحكية المرجع عن بناء الاختبارات الجماعية المرجع ، وذلك عائداً لاختلاف الهدف الأساسي لكلا منهما(عبد السلام ، ١٩٩٠، صـ٤٨) .

فالأختبار الجماعي المرجع يهتم بتحقيق زيادة التباين بينما لايهتم الاختبار المحكي المرجع بزيادة التبـاين ، وإنما يهـتم بـأن تكون المفـردات ممثلة للسلوك بصرف النظر عن كونها مميزة أو غير مميزة (أبو علام ، ١٩٨٧، صـ٢٣٩) .

وتعتبر الاختبارات المحكية المرجع من وسائل القياس الحديثة إذا ما قورنت بالاختبارات الجماعية المرجع ، ونظراً لحداثة هذا النوع من الاختبارات فإنه لاتزال هناك العديد من المحاولات المتنوعة التي تسعى إلى وضع تقنيات محددة لبناء مثل هذه الاختبارات (علام ، ١٩٨٦، صـ ٢٢) .

وفي الحقيقة فإن بناء الاختبار المحكي المرجع يحتاج إلى اعداد خطة تفصيلية دقيقة قبل البدء الفعلي في الكتابة المفردات وصياغتها ، ومن هذا المنطلق فأننا سوف نتعرض – في هذا البند بالتفصيل – إلى خطوات بناء الاختبارات المحكية المرجع التي يمكن تقسيمها إلي مايلي: (BERK , 1980)(علام«ب» ، ١٩٨٢م) ، (علام ، ١٩٨٦م) .

الخطوة الأولى : بناء مفردات الاختبار وصياغتها .

الخطوة الثانية : تحديد درجة القطع للاختبار .

الخطوة الثالثة : تحليل المفردات .

الخطوة الرابعة : تطبيق الاختبارات .

الخطوة الخامسة : الصدق والثبات .

الخطوة الأولى : بناء مفردات الاختبار وصياغتها : (ITEM CONSTRUCTION)

يعتمد بناء مفردات الاختبار المحكي المرجع على تحديد اطار من المعارف والمهارات الأساسية المعرفة تعريفًا دقيقًا ، حيث يعتبر هذا الاطار بمثابة المحك أو الميزان الذي ينسب إليه أداء الفرد .

ويعتبر تحديد النطاق السلوكي من أهم وأول المشاكل التي تواجه من يقوم ببناء الاختبار المحكي المرجع ، وذلك نظرًا لحداثة هذا النوع من الاختبارات (علام «ب» ، ١٩٨٦، صـ ٢٧) .

ولتحديد النطاقات السلوكية للاختبارات المحكية المرجع بصورة دقيقة وواضحة فقد ظهرت الكثير من المحاولات المتباينة في دقتها واختلاف أساليبها نذكر منها : (علام ، ١٩٨٦، صـ ٢١ – ٣٥) .

أ - طريقة صيغة المفردات : (ITEM FORM)

ويطلق على هذه الطريقة أيضا مسمى (قواعد تكوين المفردة) . وهذه الطريقة تعتمد على تصميم هيكل أو تنظيم يمكن من خلاله الحصول على مفردات متجانسة من حيث الشكل والمحتوى ، بحيث يمكن عن طريقها الحصول على النطاق الشامل للمفردات .

ب - طريقة مخططات القواعد اللغوية : (LINGUISTIC BASED SCHEMES)

وهذه الطريقة تهتم وتركز على قواعد لغوية محددة وواضحة بحيث أن هذه القواعد اللغوية لاتسمح بتغيير الصياغة أو الاسلوب لأي شخص يقوم بكتابة مفردات الاختبار . ولذلك فإن هذه الطريقة تتميز بعدم تأثرها بخصائص الاختبار.

جـ - طريقة مواصفات الاختبار : (TEST SPECIFICATION) .

وهلى أكثر الطرق استخداماً وشيوعًا في تحديد النطاقات السلوكية للاختبارات المحكية المرجع ، وتنسب هذه الطريقة إلى عالم النفس الأمريكي البروفسور (جيمس بابام) ، وهي تعتمد على تحديد المهارات والاستجابات للمحتوى المراد قياسه ، ومن ثم تحليله بدقة للتوصل إلى نطاق شامل للمفردات التي تغطي هذا المحتوى .

وتتضمن طريقة مواصفات الاختبار لتحديد النطاق السلوكي خمس مراحل أساسية هي :

المرحلة الأولى : تحديد المحتوى المراد قياسه :

ويعتمد هذا التحديد على طبيعة وحدود هذا المحتوى فإذا كان المحتوى المراد قياسه محدوداً فإنه يمكن الاكتفاء بمعرفة مكونات هذا المحتوى أما إذا كان المحتوى المراد قياسه عريضاً أو متسعاً فإنه يحسن تقسيمه إلى موضوعات فرعية مرتبطة ببعضها البعض بحيث يمكن قياسها كوحدة .

المرحلة الثانية : تحديد الكفايات :

يقصد بتحديد الكفايات تعيين المعارف والمهارات الأساسية التي يجب أن يتقنها الطالب .

فالكفايات كما يراها جرانت ، (١٩٧٩م) « هي مجموعة متكاملة من المعارف والمهارات الوظيفية المحددة تحديداً جيداً والمرتبطة بمجال معين بحيث يمكن تحقيقها وقياسها من خلال برامج أو تصميمات تعليمية أو تدريبية فردية أو جماعية موجهة نحوها » (علام ، ١٩٨٩ ، صـ ١٤٤) .

ولتحديد الكفايات فإنه يلزم اشتقاقها من المحتوى الدراسي الذي يتم تحديده

مسبقًا وذلك من طريق تقسيم هذا المحتوى إلى وحدات أو فئات معرفية متجانسة تمثل كلا منها كفاية مستقلة .

ونظرًا لأن الكفايات تعد بمثابة نواتج تعليمية مركبة فإنه ينبغي تحليل كلا منها إلى أنماط مترابطة ومتكاملة من المعارف والمهارات والاستراتيجيات المعرفية التي تسهم في تحقيقها وتيسر تعلمها ، حيث يعتبر هذا التحليل بمثابة خريطة تتابعية للأهداف المساعدة التي نهدف إلى تحقيقها (علام ، ١٩٨٩ ، صـ ١٤٦، ١٤٧) .

المرحلة الثالثة : تحديد الاهداف وصياغتها :

تعتبر عملية تحديد الأهداف وصياغتها من الأمور الأساسية والهامة التي تؤثر على نجاح بناء وفاعلية الاختبارات المحكية المرجع .

وهناك نوعين من الأهداف يميز بينهما علماء القياس النفسي والتربوي .

أ - الأهداف التعليمية النهائية :

« وهي تلك الأهداف النوعية التي نصف من خلالها ناتج برنامج تعليمي معين» (علام ، ١٩٨٢م ، صـ ٢٧) .

ولصياغة الأهداف التعليمية النهائية فإن هناك طريقتان رئيسيتان أحداهما تركز على المعلم وتهتم بنشاط التدريس وليس على نتائج التعليم التي يحققها التلاميذ . وهذه الطريقة ترى من الناحية الشكلية أن الهدف يتحقق بمجرد أن ينتهي المعلم من أداء مهمة التدريس . أما الطريقة الثانية فتعتبر أكثر فائدة لأنها تركز على الطالب وتهتم بنواتج التعلم التي نتوقع أن يحدثها التدريس (جدرونلند ، ١٩٧٦م ، صـ٤٦) .

ب – الاهداف السلوكية المساعدة :

لقد اهتمت الكثير من المؤتمرات والندوات التربوية بصياغة الأهداف السلوكية وكتابتها في صيغ سلوكية اجرائية واضحة ومحددة ومن ذلك الندوة العالمية التي عقدها المركز العربي للحبوث التربوية لدول الخليج العربي في الكويت سنة ١٤٠١هـ والتي ناقشت كيفية تحويل وترجمة الأهداف التعليمية النهائية إلي أهداف سلوكية مساعده وماهي مبررات استخدام هذه الاهداف ومحاولة تعريف مقبول للهدف السلوكي وعلى ضوء مناقشة التعريفات المختلفة للهدف السلوكي فقد اتفقت الندوة على اقرار التعريف التالي الذي ينص على أن الهدف السلوكي هو التغيير المرغوب والمتوقع حدوثه في سلوك المتعلم والذي يمكن تقويمه بعد مرور المتعلم بخبرة تعليمية معينة (المركز العربي للبحوث التربوية ،١٤٠٣هـ) .

ويتم تحديد الأهداف السلوكية المساعدة عن طريق تحليل كل هدف من الأهداف التعليمية النهائية إلى أنماط سلوكية دقيقة نستطيع من خلالها الاستدلال على تحقق الأهداف التعليمية النهائية .

ولتحديد الأهداف السلوكية وصياغتها في عبارات سلوكية جيدة يجب اتباع بعض الأرشادات العامة وهي :(جرونلند ، ١٩٧٦ م، صـ ٤٦) .

١ – أن تصف عبارة الهدف ناتج التعلم بفعل يدل على سلوك يمكن ملاحظته.

٢ – كتابة قائمة كافية من عبارات نواتج التعلم تحت كل هدف بحيث تصف هذه العبارات بدقة سلوك التلاميذ الذين يحققون الهدف .

٣ – التأكد من أن السلوك الذي تتضمنه عبارة الهدف له صلة بالهدف الذي تصفه هذه العبارة .

٤ – كتابة الهدف في صورة نواتج تعليمية متوقعة .

٥ – مراجعة القائمة الأصلية للأهداف ، وتعديلها إذا لزم الأمر .

٦ – عدم تجنب الأهداف الصعبة والتركيز على الأهداف البسيطة وحدها لأن ذلك يؤثر على محتوى الاختبار وفاعليته .

٧ – الرجوع إلى المراجع والمصادر العلمية المناسبة والاسترشاد بها في التعرف على أنوا ع السلوك الأكثر ملائمة لتحديد الأهداف .

المرحلة الرابعة : اعداد مواصفات المفردات :

تعتبر مرحلة اعداد مواصفات المفردات من المراحل الهامة التي نستطيع من خلالها التوصل إلى وصف الأهداف الاجرائية بصورة تفصيلية نتمكن من خلالها من صياغة مفردات الاختبار بصورة دقيقة وواضحة .

وتتكون مواصفات مفردات الاختبار المحكي المرجع من اربعة عناصر هي (POPHAM, 1978) (علام ، ١٩٨٦).

[أ] - الصياغة الاجرائية للهدف الذي يقيس المفردة .

ويتكون الهدف الاجرائي عادة من أربع مكونات هي : الدارس – الفعل السلوكي – شروط الأداء – مستوى الأداء .

[ب] عناصر المثير :

تتكون عناصر المثير من مجموعة من العبارات التي نحاول عن طريقها تحديد ووصف المثيرات التي نعرضها على الطالب في مفردة الاختبار المحكي المرجع وهي تعتمد على ذكاء واستبصار من يقوم بإعداد الاختبارات وهنا

لايوجد اسلوب واحد أو طريقة واحدة لتحديد هذه العناصر وإنما يعتمد اختيار الطريقة على طبيعة الاهداف والمحتوى .

[جـ] عناصر الاستجابة :

وهي تتكون من مجموعة من العبارات التي نحاول عن طريقها تحديد نوع وطريقة الاستجابة . فإذا كانت المفردة من نوع الاختيار من متعدد فإن عناصر الاستجابة يجب أن تتضمن قواعد تكوين المشتتات والاجابة الصحيحة .

[د] ملحق المواصفات :

وهو يضاف احيانا إلى العناصر الثلاثة الرئيسية السابقة والغرض منه كتابة التفصيلات التي تؤدي إلى مزيد من التوضيح لمحتوى مفردات الاختبار وعناصر المثير وعناصر الاستجابة .

المرحلة الخامسة : صياغة لمفردات :

تعتبر مرحلة صياغة المفردات من المراحل الهامة التي تحتاج إلى الكثير من العناية والاهتمام للتوصل إلى مفردات مطابقة للمواصفات التي تم أعدادها في المرحلة السابقة .

ولصياغة مفردات الاختبار بصورة جيده فإنه يجب مراعاة عدة أمور منها :(علام ، ١٩٨٦ ، صـ ٤٠) .

١ - اختيار الصياغة المناسبة حيث أن بعض المفردات تصلح لقياس أهداف معينة بدرجة أفضل من غيرها . فمثلا تصلح مفردات الاختبار من متعدد ومفردات المزواجة ومفردات الصواب والخطأ لقياس التذكر والفهم وأحياناً التطبيق بينما تصلح مفردات المقال لقياس المقدرة على تنظيم المعلومات ، والاستنتاج ، والتفكير.

٢ - مراعاة الأصول الفنية عند كتابة الأنواع المختلفة من المفردات كالتنسيق والاخراج والوضوح .

٣ - وضوح الصياغة اللفظية ودقتها وملائمتها لمستوى الطلاب .

ويتم صياغة مفردات الاختبار وموفق اسلوبين رئيسين هما : (عبدالموجود ، ١٩٨١، صـ ١٧٢) .

أ - اسلوب المقال :

ويتطلب هذا الاسلوب من الطالب كتابة مقال يعبر عن استجابته للموضوع أو المشكلة اتي يطرحها للسؤال .

ب - الاسلوب الموضوعي :

ويتطلب هذا الاسلوب من الطالب الإجابة على اسئلة مغلقه اجاباتها الصحيحة محدده لاخلاف حولها .

ويشتمل هذا الاسلوب على أربع انواع رئيسية لصياغة المفردات هي : (عبد السلام ١٨١٢ صـ ١٥٢) .

١ - الصواب والخطأ :

وتتطلب هذه الصياغة وجود عبارة أو مشكلة يستجيب عليها المفحوص بوضع علامة (✓) أو (×) .

٢ - اكمال الفراغ :

وتتطلب هذه الصياغة اكمال عبارة ناقصة بإضافة عبارات مناسبة .

٣ - الاختيار من متعدد :

وهذه الصياغة تتطلب اختيار الاجابة الصحيحة لمفردة من بين عدة إجابات واحدة منها فقط صحيحة .

٤ - المزاوجة بين قائمتين :

وتتطلب هذه الصياغة وجود قائمتين تشتمل كلا منهما على اجزاء لعبارة ناقصة موزعة بين القائمتين حيث يطلب من المفحوص ربط جزئي كل عبارة بواسطة سهم .

ومما تجدر الاشارة إليه أن كلا من الإسلوبين السابقين ينتج عنهما تصنيف الاختبارات إلى نوعين رئيسين من الاختبارات هما :

١- الاختبارات المقالية :

تستخدم هذه الاختبارات في حالة تقويم الصفوف المدرسية ذات العدد المحدود من الطلبه ، وهي تفيد في تقويم قدرة الطالب على إسترجاع المعلومات وتنظيمها ،وهي تتميز بسهوله اعدادها ، وخلوها من فرص التخمين والصدفه ، وعدم وجود فرص الغش فيها ، وتركيزها على تقديم الإجابة الصحيحة بدلا من التعريف عليها إضافة إلى اعطاءها للطالب المجال للتعبير عن افكاره كتابة باستخدام اللغة استخداماً جيد (جرادات ، ١٩٨٤م ، صـ ٣٢) .

٢ - الاختبارات الموضوعية :

تتميز الاختبارات الموضوعيه عن اختبارات المقال بأن اسئلتها تكون عينة ممثله لمختلف اجزاء المادة ، وتكون فيها الإجابة الصحيحه محدده ، اضافة إلى أنها تقيس بالضبط المعلومات التي يراد من الطلبه الاجابة عليها أي أن اسئلتها

تكون موجهه نحو الاهداف التي يريد الفاحص تقويمها (جرادات ، ١٩٨٤ ، صـ٣٣) .

هذا ويمكن ايجاز مزايا وايجابيات الاختبارات الموضوعية في النقاط الرئيسية التالية : :(جرادات ، ١٩٨٤ ،) (أبو حطب ، ١٩٧٨) ، (علام ، ١٩٨٦) ، (كاظم،١٩٧٣) .

١ – يمكن تصميمها بحيث تستخدم في تقويم اغراض متعددة .

٢ – اجاباتها محددة ، ولاتتطلب من الطالب سوى وضع اشارة امام الاجابة الصحيحة ، وهي بذلك لاتحتاج إلى وقت كبير للإجابة عليها .

٣ – ثبات نتائجها وصدقها إذا ماروعي في وضعها مجموعة من المبادئ والقواعد الخاصة ببناء هذه الاختبارات .

٤ – شموليتها ، حيث أنها تشتمل على مقدار كبير من المادة .

٥ – موضوعيتها ، حيث أنها لاتتأثر بالنواحي الذاتية مثل رأي المصحح أو اتجاهاته .

٦ – التدرج في مستوى صعوبتها مما يجعلها تتناسب مع الفروق الفردية للطلبة .

٧ – سهولة وسرعة ودقة تصحيحها حتى في حالة تعدد المصححين ، وذلك بوضع مفتاح للتصحيح .

٨ – لاتتأثر بالعوامل الخارجية مثل خط التلميذ أو نظافة الإجابة أو حسن ترتيبها .

وأخيراً ، فإن بالرغم من صعوبة اعداد وبناء مفردات الاختبارات الموضوعيه وتعدد مشاكلها والتي من أهمها : (أبو حطب ، ١٩٧٨م، صـ ٢٨٠) ، (جرادات ، ١٩٨٤ ، صـ ٣٤) .

[١] عدم صلاحيتها لقياس بعض مهارات حل المشكلة إلا أن هذا الأمر يتلاشى أو يقل تأثيره إذا ماعلمنا أن الاختيار المعد لهذه الدراسه يهتم بالمعارف والمفاهيم والتطبيق المباشر) .

[٣] سهولة الغش ، إذا أن الطالب يستطيع بسهولة أن يغش اجابات زملائه إذا وقعت نظره على الإجابه (إلا أن هذه المشكلة يمكن التغلب عليها بزيادة احكام الرقابة على الطلاب) .

[٤] تكلفتها الماديه والزمنيه (إلا أن هذا العيب يتلاشى إذا مانظرنا إلى أهمية الدراسة وقيمتها) .

فإن الباحث – من وجة نظره – يرى ان الاختبارات الموضوعية تكون – بالإضافة إلى مزاياها العديده السابق ذكرها – أكثر فاعلية من الاختبارات المقالية في قياس الظاهره أو السلوك المراد قياسه ، وذلك لخضوعها لمعايير الاختبار الجيد أكثر من الاختبارات المقالية ، وهذه المعايير هي : (جرادات ، ١٩٨٤م، صـ ٤٦) ، (أبو لبده ، ١٩٨٥م، صـ ٢٣٣) .

أ – الموضوعية :

ويقصد بها أن يعطي الاختبار نفس النتائج مهما اختلف المصححون ويكون الاختبار في هذه الحاله محدد الاسئلة ومحدد الإجابه .

فالموضوعية في الاختبار تعني تجنب جميع العوامل الشخصية أو الذاتيه أو

الخارجية التي تؤثر على نتائج الاختبار .

ب – الصدق :

ويقصد به أن تكون جميع مفردات الاختبار مرتبطه بالسلوك المراد قياسه .

جـ – الثبات :

وهو من المقومات الاساسية للاختبار الجيد ويقصد به أن يعطي الاختبار نتائج متقاربه أو نفسها عند تطبيقه أكثر من مرة في ظروف متماثله .

الخطوة الثانية :تحديد درجة القطع : (DETERMINED OF CUT - SCORE)

يعتبر تحديد درجة القطع للاختبار المحكي المرجع من الأمور الهامة التي لازالت تحمل الكثير من الاختلافات لدى علماء النفس حول طرق تحديد هذه الدرجة بأفضل طريقة ممكنة .

والحقيقة أنه – بالرغم من تعدد الطرق المختلفة لتحديد درجة القطع – لايوجد هناك قاعدة عامة يوصي بها علماء القياس المعاصر لاختيار أفضل طرق تحديد هذه الدرجة حيث أن لكل طريقة مزاياها وعيوبها . هذا بالأضافة إلى أنه في أغلب الاحيان يعتمد في تحديد هذ الدرجة على جانب ذاتي يعود إلى خبرة الباحث وجانب اعتباري يخضع للظروف السياسية والاجتماعية والإقتصادية والتربوية لمجتمع الدراسة (علام ، ١٩٨٦م ، صـ ٨٦) .

ونظراً لأهمية تحديد درجة القطع في الاختبار المحكي المرجع ، والتي تؤثر بشكل كبير على التصنيف الأمثل للمتعلمين إلى متقنين وغير متقنين فقد ظهرت الكثير من المحاولات والدراسات التي أدت بدورها إلى ظهور العديد من الطرق المقترحة لتحديد هذه الدرجة (علام ، ١٩٨٥م، صـ ٣٠) .

ويمكن تقسيم الطرق المقترحة لتحديد درجة القطع إلى ثلاث مجموعات رئيسية هي : (BERK , 1980 , P104- 107)

(أ) طرق تحكيمية (JUDGMENTAL METHODES)

وهذه الطرق تعتمد على تقديرات المحكمين والخبراء ، وهي ترتكز على الاحكام القيمية في تقدير درجات القطع والتحقق من فاعلية هذه الدرجات في تصنيف الطلاب إلى متكنين وغير متمكنين (علام ، ١٩٨٥م ، صـ ٣٠) .

ومن أمثله انواع هذه الطرق مايلي : (علام ، ١٩٨٦م ، صـ ٨٦ – ٨٨) .

١ - **طريقة انجوف** (ANGOFFs METHOD)

ويتم فيه هذه الطريقة عرض مفردات الاختبار على مجموعة من الخبراء ويطلب من كل منهم أن يتصور – من وجة نظرة – نسبة الطلاب الذين يستطيعون الاجابة اجابة صحـحة على كل مفرده من مفـردات الاختبار كلاً على حده . ثم نحسب متوسط النسب التي نحصل عليها من استجابات المحكمين ، حيث يمثل هذا المتوسط درجة القطع للاختبار .

٢ - **طريقة ابيل** (EBELs METHOD)

ويتم في هذه الطريقة تكوين مصفوفه تتكون من اربعة صفوف يمثل كلا منها اهمية المفرده من حيث كونها (مهمه جداً – مهمه – مقبوله – غير مقبوله) وثلاثة اعمده يمثل كلاً منها مستوى صعوبة المفرده (سهله – متوسطه الصعوبة – صعبة جداً) . ثم نقوم بعرض هذه المصفوفة مع مفردات الاختبار على مجموعه من الخبراء ، ويطلب من كل منهم أن يحدد – من وجهة نظره – عدد المفردات الواقعة في كل خلية – ناتج عن تقاطع أهمية المفردة مع مستوى صعوبة المفردة – ، وكذلك

النسبة المئوية للطلاب الذين يستطيعون الاجابة اجابة صحيحه على كل مفردات الاختبار . ثم نقوم بحساب المتوسط الناتج عن حواصل ضرب (عدد المفردات × النسبة المئوية) حيث يمثل هذا المتوسط درجة القطع للاختبار .

٣ - **طريقة ندلكسي** : (NEDELSKYs METHOD)

وهذه الطريقة تستخدم فقط في حالة المفردات ذات الاختبار المتعدد ، وهي تتم عن طريق عرض مفردات الاختبار على مجموعة من الخبراء . حيث يطلب من كل منهم أن يحدد - من وجهة نظره - عدداً الاختيارات التي يمكن أن يتجنبها كل طالب من الطلاب المتوقع وصولهم للحد الأدنى - للكفاية - لكل مفرده من مفردات الاختبار . ثم نقوم بتحديد درجة القطع على اساس أنه يمثل متوسط مجموع مقاليب الاختيارات التي من المتوقع أن يتجنبها الطلاب في كل مفرده .

(ب) طرق احصائيه (EMPIRICAL METHODES)

وهذه الطرق تهتم باستخدام النماذج الرياضية والاحصائية في تقدير درجات القطع مثل نموذج بييز (BAYESIAN MODEL) والنموذج الذي يعتمد على دالة الفقد الخطية (LINEAR LOSS FUNCTION MODEL) والنموذج ذي الحدين (BINOMIAL MODEL) ،(علام ،١٩٨٥م ، صـ ٣٠) .

ويتطلب استخدام هذه الطرق توفر معلومات معينة عن كلفة وعائد ما يترتب على التصنيف الخاطيء للطلاب على أساس درجة القطع ، وتبني هذه الطرق على أساس فروض احصائية معينة خاصة بشكل توزيع كل من الدرجات الحقيقية والدرجات الملاحظة للطلاب في الاختبار (علام ، ١٩٨٦م، صـ ٩٠) .

(جـ) طرق توافقيه : (COMBINATION METHODES)

وتعتمد هذه الطرق على الجمع بين التحكيم والمعلومات الإحصائية ، وهي تتميز بعمق شموليتها في تقييم اداء الافرداد ، ومن اشهر انواعها طريقة بيرك (١٩٧٦) وطريقة المجموعات المتضاده (CONTRASTING -GROUPS) لليفبخستون (١٩٧٧) وطريقة الجماعة البينيه (BORDERLINE-GROUPS) لزايكي (١٩٧٧) ووتشابه الطرق التوافقية مع الطرق التحكيمية إلى حد ما مما جعل البعض من امثال علام (١٩٨٦) ، الشافعي (١٩٨٥) يصنفها ضمن الطرق التحكيمية .

وتختلف الطرق التوافقيه عن الطرق التحكيمية في أن الطرق التوافقية تعطي للمحكمين احصاءات جاهزة عن العينة . بينما تعطي الطرق التحكيمية بيانات غير احصائية عن العينه ، وبالإضافة إلى ذلك فإن الطرق التحكيمية يشترط أن يكون فيها المحكمون مدرسون من واقع الفصول الدراسية لمجتمع الدراسة . بينما لايشترط في الطرق التوافقيه أن يكون المحكمون مدرسون ، وإنما يشترط أن يكونوا من خبراء القياس والتقويم (BERK,1980,P106) .

وفيما يلي يعرض الباحث أهم أوجه النقد الموجه نحو الثلاث مجموعات من الطرق السابق ذكرها .

١ - بالرغم من سهولة الطرق التحكيمية وبساطة اجراءتها إلا أنه يعاب عليها أنها طرق ذاتيه لاتؤدي إلى تحديد موضوعي لدرجات القطع (علام ، ١٩٨٦م، صـ٩١) .

٢ - بالرغم من الطرق الاحصائيه تهدف إلى اعطاء درجه مثلى وموضوعيه لجعل اخطاء لتصنيف أقل مايمكن ، إلا أنها تحتاج - لكي نضمن عدم الوقوع في

اخطاء التصنيف إلى تؤثر على عملية صنع القرارات التعليمية – إلى معلومات عن مجتمع الدراسة يصعب أو يستحيل توفرها في حاله عدم اخضاع عينه الدراسه يصعب أو يستحيل توفرها في حاله عدم اخضاع عينه الدراسه لبرنامج تعليمي معين (علام ، ١٩٨٦م، صـ ٩٠) .

٣ – بالرغم من شمولية الطرق التوافقيه ودقتها في تقييم اداء الافراد إلا أنه يعاب عليها صعوبة اجراءاتها بالإضافة إلى أنها تعتمد على تحكيم الأشياء وليس على تحكيم الافراد كما هو مؤلوف في الطرق التحكيمية (BERK, 1980,P106)

وفي ضوء ماسبق فإن الباحث يؤيد استخدام الطرق التحكيمية لانها غير مكلفه من ناحيتي الوقت والجهد كما في الطرق التوافقيه ، ولا يعتمد فيها على اخضاع عينه الدراسه لبرنامج تعليمي معين كما في الطرق الاحصائيه ، اضافة إلى أنه يمكن التخلص من عيوبها – كما يرى (علام ، ١٩٨٦م، صـ٩١) – إذا ماروعي الحذر في استخدامها .

الخطوة الثالثة : تحليل المفردات : (ITEM ANALYSIS)

تحليل مفردات الاختبار يقصد به الدراسة التي تعتمد على التحليل المنطقي الاحصائي والتجريبي لمفردات الاختبار بغرض معرفة خصائصها ، والتحقيق من أنها تؤدي وظيفتا المرجوة منها . (عبد السلام ، ١٩٨١م، صـ ٢٥٦) .

وتختلف اجراءات تحليل مفردات الاختبارات المحكية المرجع عن اجراءات تحليل مفردات الاختبارات الجماعية المرجع ، وذلك عائدا لاختلاف الهدف الأساسي لكلا منهما ، لذلك فإن طرق تحليل مفردات الاختبارات الجماعية المرجع لايمكن تطبيقها بطريقة مباشرة أو على هيئتها الحالية مع الاختبارات المحكية

المرجع . (الشافعي ، ١٩٨٥م ، صـ ٨٨) .

ويهدف تحليل مفردات الاختبارات المحكية المرجع إلى التحقق والتأكد من مفردات الاختبار تؤدي الغرض الذي صممت من أجله ، والذي يمكن تقسيمه إلى قسمنين رئيسيين هما : (علام ، ١٩٨٦م ، صـ ٥١) .

١ – قياس الأهداف التعليمية والسلوكية .

٢ – التمييز بين الأفراد الذين اتقنوا هدفًا تعليميًا عن الأفراد الذين لم يتقنوا ذلك الهدف .

ويتم تحليل مفردات الاختبار المحكي المرجع وفق مدخلين رئيسيين هما :(علام ، ١٩٨٦م، صـ٢٥-٦٧) .

(١) مدخل قبلي : (PRIORI APPROACH)

ويهتم هذا المدخل بتحديد مدى مطابقة كل مفردة من مفردات الاختبار للهدف الذي تقيسه . أي تحديد درجة العلاقة بين كل مفردة وبين النطاق السلوكي الذي اشتقت منه .

ويعتمد هذا المدخل على أحكام وتقديرات الخبراء حول مدى دقة ووضوح واكتمال مواصفات الاختبار ، ومدى مطابقة مفردات الاختبار للنطاق السلوكي الذي تقيسه ، ويستفاد هذا المدخل في تحديد صدق مفردات الاختبار (الصدق الوصفي) .

(٢) مدخل بعدي : (POSTERIORI APPROACH)

ويهتم هذا المدخل بتحديد العلاقة بين ماتقيسه المفردة وبين استجابات الطلاب

لهذه المفردة .

ويعتمد هذا المدخل على الطرق التجريبية (الامبريقية) ويهدف هذا المدخل إلى تحديد معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار وذلك بغرض تحسينها .

وتعتبر معاملات الصعوبة والتمييز من المؤشرات التي ليس لها معنى في الاختبارات المحكية المرجع وذلك نظراً لأن هذه الاختبارات تهدف إلى وصف أداء المتعلمين بالنسبة لأنواع الاداء المختلفة التي يمكنهم القيام بها ، ولاتهدف إلى ترتيبهم وفقًا لدرجاتهم بين اقرانهم . (أبو علام ، ١٩٨٧م ، صـ ٢٣٨) .

ويؤكد ذلك (GHANDOUR, P 261-262) بقوله « حيث أن الاختبارات المحكية المرجع تصمم لوصف أداء الطالب في ضوء مايستطيع القيام به من مهام تعليمية . لذا فإن معاملات الصعوبة » والتمييز تصبح عديمة الفائدة فمعاملات الصعوبة للاختبارات المحكية المرجع تتحدد وفقًا لمخرج التعلم الذي يقيسه الاختبار . فلو كان مخرج التعلم متوسط الصعوبة وجب أن تكون المفردة متوسطة الصعوبة ، وإذا كان مخرج التعلم سهلاً وجب أن تكون المفردة سهلة لذلك فإنه لايجب القيام بأي محاولة لتعديل مستوى الصعوبة بغية الحصول على انتشار واسع للدرجات أو لزيادة قدرة المفردة على التمييز حيث أن هذه الأمور مرغوب فيها بالنسبة للاختبارات الجماعية المرجع فقط . ويمعنى آخر فإنه في الاختبارات المحكية المرجع لاينبغي حذف أي مفردة لمجرد أن نتوقع من جميع الطلاب عدم الاجابة عليها أو اجابة جميع الطلاب عليها ، وإنما الذي يجب الاهتمام به فقط هو التحقق من تطابق المفردة مع مهمات التعلم التي يشملها محتوى الاختبار . أما معاملات التمييز للاختبارات المحكية المرجع فإنها أيضا تعتبر غير حيوية في هذا النوع من القياس شأنها شأن معاملات الصعوبة فالمفردة التي تكون ذات تمييز منخفض أو

صفر من وجهة نظر القياس الجماعي المرجع قد تكون جيده جدا من وجهة نظر القياس المحكي المرجع فعلى سبيل المثال إذا تحقق أن أجاب جميع المتعلمين اجابة صحيحة على احدى المفردات بحيث يكون ناتج مؤشر التمييز مساوياً للصفر فهذا يدل على أن كلا من التدريس والمفردة مثاليان (أبو علام ، ١٩٨٧م ، صـ١٤٧ ، ٢٣٨-٢٣٩) .

ونظراً لأن الغرض من الاختبار المحكي المرجع هو وصف مايمكن للمتعلمين القيام به وليس التمييز بينهم فإن مؤشرات التمييز بالنسبة للاختبارات الجماعية المرجع تكون غير ذات جدوى أو قيمة بالنسبة للاختبارات المحكية المرجع . (أبو علام ، ١٩٨٧ م، صـ ٢٣٩) .

واستناداً إلى المبررات السابقة التي تنادى بعدم جدوى وعدم فاعلية كلا من معاملات الصعوبة ، ومعاملات التمييز في تحليل مفردات الاختبارات المحكية المرجع ، فإن الباحث سوف يهتم في تحليله لمفردات الاختبار المعد لهذه الدراسه – والذي ينطوي تحت مفهوم القياس المحكي المرجع – على الإسلوب المعتمد على تقديرات المحكمين والخبراء ، وذلك لفاعلية هذا الاسلوب في تحسين مفردات الاختبار المحكي المرجع دون التأثير على خصائصه وقيمته التشخيصيه التي قد تتأثر سلبياً عند الاعتماد على مدلولات معاملات الصعوبة أو معاملات التمييز .

الخطوة الرابعة : تطبيق الاختبار : (TEST APPLTCATION)

يحتاج تطبيق الاختبار في صورته النهائية إلى توفر عدد من الشروط والتعليمات الهامة التي تؤثر على نجاح فاعلية الاختبار .

إلا أنه قبل الاشارة إلى تلك الشروط والتعليمات فإنه يجدر بنا أن نشير أولاً

إلى أن هناك اسلوبان رئيسيان لعملية تطبيق الاختبار هما :(علام ، ١٩٨٦م، صـ٥٩-٦٣) .

[أ] التطبيق (القبلي – البعدي) :

ويتم في هذا الأسلوب تطبيق نفس الاختبار مرتين متتاليتين على مجموعة واحدة من الطلاب قبل وبعد عملية التعليم ، وهو يفيد في التعرف على مقدار التحسن في أداء كل طالب ،وكذلك التحسن في اداء المجموعة ككل . إلا أنه يعاب عليه صعوبة تطبيقة لانه يتطلب الانتظار حتى ينتهي الطلاب من دراسة الوحدة الدراسية ، وهذا قد يؤدي إلى تأجيل الاختبار إلى العام التالي . كما أن قصر الفترة الزمنية التي تفصل بين مرتي التطبيق قد ينتج عنه تأثر أداء الطلاب البعدي بأدائهم القبلي ، ويمكن التغلب على هذه المشكلة عن طريق بناء صورتين متكافئتين للاختبار أو اطالة الفترة الزمنية التي تفصل بين مرتي التطبيق ولكن بشرط أن لايكون الفاصل الزمني كبيراً حتى لانسمح لعوامل النضج بالتأثير على النتائج .

[ب] التطبيق على مجموعتين مختلفين :

ويتم في هذا الاسلوب تطبيق نفس الاختبار على مجموعتين من الطلاب في نفس الوقت . احداهما لم تتلق التعليم والأخرى تلقت التعليم .

ويتميز هذا الأسلوب بامكانية استخدامه في تحليل المفردات في أن واحد ، وهذه ييسر الاستخدام الفوري للاختبار ، إلا أنه يعاب عليه صعوبة تعريف المحك المناسب الذي يتم في ضوئه اختيار كل من المجموعتين .

هذا ، وسوف يقوم الباحث باستخدام اسلوب التطبيق على مجموعتين مختلفين مجموعه متقنه – تناظر المجموعه التي تلقت التعليم – ومجموعه غير متقنه – تناظر

المجموعه التي لم تتلق التعليم – وذلك في ضوء الاعتماد على درجة القطع للاختبار حيث تمثل المجموعه المتقنه الطلاب الذين درجاتهم تكون مساوية أوتزيد عن درجة القطع بينما تمثل المجموعة الغير متقنه الطلاب الذين تقل درجتهم عن درجة القطع.

وفيما يلي بيان بأهم التعليمات العامة التي يجب مراعاتها عند اعداد الاختبار : (أبو علام ، ١٩٨٧م، صـ ٢٢٨ – ٢٣٠) .

(١) يجب أن تكون تعليمات الاختبار واضحة ومختصرة على قدر الأمكان .

(٢) يجب أن يكون لكل نوع من أنواع الأسئلة تعليمات خاصة بها .

(٣) يجب أن تعطي أمثلة لطريقة الاجابة على الأسئلة الموضوعية وذلك بالنسبة للمرحلة الإبتدائية .

(٤) يجب أن تحدد التعليمات كيفية الاجابة على الاختبار .

(٥) يجب اعداد مفتاح للاجابة على اسئلة الاختبار ومراجعته .

(٦) يجب أن تكتب التعليمات في ورقة الأسئلة ، وقراءتها للطلاب بالنسبة للمرحلة الإبتدائية .

(٧) يجب أن تبين التعليمات كيفية تقدير الدرجات فعلى سبيل المثال في اختبارات الرياضيات يجب أن يحدد ما إذا كان لخطوات الحل جزء من الدرجة حتى ولو يصل المتعلم إلى الإجابة الصحيحة .

الخطوة الخامسة : الصدق والثبات (VALIDITY AND RELIABLILITY)

(أ) صدق الاختبارات المحكية المرجع :

لم يحظ صدق الاختبارات المحكية المرجع بالقدر الكافي من الدراسات والبحوث للكشف عن هذا المفهوم في اطاره الجديد الذين يعتمد اعتماداً مباشراً على صدق التفسير الذي نستمده من درجات هذا الاختبارات (علام ، ١٩٨٦ ، صـ٨٠) .

وتنقسم طرق تقدر صدق الاختبارات المحكية المرجع إلى ثلاثة استراتيجيات رئيسية هي : (علام ، ١٩٨٦) .

١) الصدق الوصفي .

٢) الصدق الوظيفي .

٣) صدق انتقاء النطاق السلوكي .

(١) **الصدق الوصفي :** DESCRIPTIVE VALIDITY

في ظل مفهوم الصدق الوصفي يعتبر الاختبار المحكي المرجع صادقًا إذا استطعنا باستخدامه وصف أداء الفرد بالنسبة للنطاق السلوكي الذي يقيسه الاختبار ، ويعتبر الصدق الوصفي شرطًا ضروريًا لوجود الصدق الوظيفي وكذلك لوجود صدق انتقاء النطاق السلوكي وهو يعتبر أيضًا شرطًا ضروريًا لابد منه للقياس المحكي المرجع حيث لايمكن بدونه فهم اداء الفرد في الاختبار فهما صحيحًا .

ومفهوم الصدق الوصفي في الاختبارات المحكية المرجع يناظرة مفهوم صدق

المحتوى في الاختبارات الجماعية المرجع إلا أن مفهوم الصدق الوصفي يعتبر أعم وأشمل من مفهوم صدق المحتوى ، ويتضح ذلك بشكل كبير عند قياس الجوانب الوجدانية للسلوك حيث لايمكن أن يتضمن صدق المحتوى تلك الجوانب .

ويتفق أكثر علماء القياس النفسي والتربوي على اعتبار أن الصدق الوصفي هو أفضل أنواع الصدق وأكثرها أهمية بالنسبة للأختبارات المحكية المرجع ، وهو يتحقق بتحقيق صدق محتوى مفرداته الذي يعتمد بدوره على أراء المحكمين والخبراء (الشافعي ، ١٩٨٥م ، صـ ٨٣) .

ولتعيين الصدق الوصفي للاختبار المحكي المرجع فإنه يمكن الاستناد إلى أحد الطرق الرئيسية التالية (BERK ,1980,P88-92).

(١) **طريقة معامل تجانس المفرده** (INDEX OF ITEM HOMOGENEITY)

وتعتمد هذا الطريقة على تحديد معامل صدق كل مفرده المتمثل في تجانس تقديرات المحكمين على هذه المفرده . حيث ينبغي أن يكون هذا المعامل تاماً أي (+١) (علام ، ١٩٨٢م، صـ ٢٣) .

ويتم تنفيذ اجراءات هذه الطريقة على النحو التالي :

١ - تصيميم استمارة تشتمل على أربعة خانات عمودية تمثل الأولى منها مجموعة الأهداف ، وتمثل الثانية منها مجموعة المفردات المناظره - كل هدف يناظر المفردة المعدة لقياسه - أما الخانتين الأخريتين فهما خاليتان ، حيث تخصصان لاستجابات المحكمين .

٢ - توزيع نماذج من الاستمارة السابقة على مجموعة من المحكمين حيث يطلب من كلا منهم أن يقوم بما يلي :

أ- أن يصنع في الخانة الخالية الأولى الرقم (+١) إذا كان متأكد من أن المفردة تقيس الهدف المعده لقياسه والرقم (صفر) إذا كان غير متأكد والرقم (-١) إذا كان متأكد من أن المفرده لاتقيس الهدف المعدة لقياسه .

ب - أن يضع في الخانة الخالية الاخرى الرقم (+١) إذا كان متأكد من أن المفردة لاتقيس أيا من الأهداف الأخرى والرقم (صفر) إذا كان غير متأكد والرقم (-١) إذا كان متأكد من أن المفرده تقيس أكثر هدف .

٣ - نقوم بحساب معامل التجانس لكل مفرده بإستخدام العلاقة التالية :

$$Iik = \frac{N \sum XjIK - \sum \sum XiJk}{2 [N - 1]}$$

حيث :

Iik ترمز إلى معامل تجانس المفرده في مع الهدف K

N ترمز إلى عدد الاهداف

n ترمز إلى عدد المحكمين

xijk ترمز إلى احد التقديرات (+١، ٠ ، -١) للمفرده K كمقياس للهدف I بواسطة المحكم J

(٢) **طريقة التمايز اللغوي** : (SEMANTIC DIFFERENTIAL TECHNIQUE)

وتعتمد هذه الطريقة على جمع وتحليل تقديرات المحكمين حول مدى التطابق بين المفردات والأهداف ، وهي تنفذ على النحو التالي :

١ - اعداد استماره تشتمل على الاهداف والمفردات المناظره - كل هدف

يناظر المفردة المعده لقياسه - ومقياس تدريجي يشير إلى درجة ارتباط الهدف بالمفردة التي تقيسه .

٢ - توزيع نماذج من الأستمارة السابقة على عدد من المحكمين حيث يطلب من كل منهم أن يحدد (يقدر) - من وجهة نظرة - الاختيار المناسب على المقياس التدريجي والذي يربط بين المفرده والهدف التي تقيسه .

٣ - تفريغ تقديرات المحكمين في جدول خاص يتم فيه حساب اربعة معايير احصائية هي الوسيط والمتوسط الحسابي والمدى لكل مفرده ، والانحراف الناتج عن مجموع انحرافات كل مفرده عن اعلى ارتباط لها بالنسبة لكل محكم .

٤ - نقوم - من خلال الجدول السابق - بإستبعاد تقديرات المحكمين الذين تزيد مجموع انحرافاتهم عن المعيار الرقمي المقترح ،والناتج عن ضرب عدد مفردات الأختبار في انحراف المفردة عن أعلى ارتباط لها حسب تقدير الباحث . ثم نعيد حسابات الوسط والوسيط والمدى بعد استبعاد استجابات المحكمين السابقين .

٥ - نقوم في ضوء الحسابات السابقة بثبيت المفردات التي يقترب متوسط استجابات المحكمين لها من أعلى ارتباط للمفرده بالهدف الذي نقيسه ، وتعديل المفردات التي لاتحقق الشرط السابق مع ملاحظه أنه يمكن الاستفاده من الوسيط والمدى في زيادة التأكد من ملائمة المفرده بالهدف الذي نقيسه .

(٣) **طريقة المزاوجة** (THE MATCHING PROCEDURE)

وتعتمد هذه الطريقة على استخدام الاحصائي (x^2) في الحكم على المفردات التي تحتاج إلى استبعاد أو تعديل ، وهي تنفذ عن طريق اعداد قائمتين تشتمل

احداهما على الاهداف ، وتشتمل الاخرى على المفردات المعده لقياس الاهداف . ثم توزع نماذج من هاتين القائمتين على عدد من المحكمين حيث يطلب من كلا منهم أن يزاوج – من وجهة نظره – بين كل هدف وبين المفرده التي تقيسه . ثم نقوم بإستخدام الاحصائي (x^2) لمعرفة استقلالية التقديرات لكل مفرده حيث نثبت المفردات التي حصلت على اتفاق عالي في ضوء الاحصائي (x^2)ونستبعد المفردات التي حازت على اتفاق ضعيف في ضوء الاحصائي السابق .

(٢) الصدق الوظيفي : FUNCTIONAL VALIDITY

وهذا النوع من الصدق يناظر مايسمى بالصدق التجريبي أو الصدق المرتبط بالمحك بالنسبة للاختبارات الجماعية المرجع إلا أن مفهوم الصدق الوظيفي يعتبر أعم من مفهوم الصدق المرتبط بالمحك حيث تتعدد وظائف واستخدامات الاختبار المحكي المرجع مما يجعل مفهوم الصدق المرتبط بالمحك غير مناسب أو غير كافي لهذا النوع من الاختبارات .

ويقصد بمفهوم هذا الصدق أن يؤدي الاختبار محكي المرجع الوظيفة التي صمم من أجل تحقيقها أو الغرض الذي بني من أجله ، ولايقتصر فقط على وصف النطاق السلوكي الذي يقيسه الاختبار .

والصدق الوظيفي يعتبر ضرورياً للاختبار المحكي المرجع عندما يكون للاختبار مهمة أخرى غير وصف أداء الطالب في الاختبار مثل قدرة الاختبار على التنبوء بأداء الفرد في مواقف مختلفة وهو أعم من مفهوم الصدق الوصفي – كما يشير (POPHAM , 1978. P164)-ويعتبر شرط ضروري سابق لمفهوم الصدق الوظيفي.

(٣) صدق انتقاء النطاق السلوكي : DOMAIN -SELECTION VALIDITY

وهذا النوع من الصدق يشبه إلى حد ما مفهوم صدق التكوين الفرضي في الاختبارات الجماعية المرجع .

وهو يدل على دقة اختيار المجال الذي يسهم في أداء الفرد بالنسبة لهدف معرفي أو وجداني تحت الدراسة ، وهو يمدنا بأدلة واضحة عن صدق تفسير الدرجات المستمدة من تطبيق الاختبار المحكي المرجع .

ويستخدم مفهوم صدق انتقاء النطاق السلوكي عندما يكون لدينا عدة نطاقات مختلفة نريد اختيار افضلها ، وبذلك فإن هذا المفهوم لايستخدم في حالة عدم توفر أكثر من نطاق سلوكي .

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة التي تؤيد استخدام مفهوم الصدق الوصفي اضافة إلى اجماع علماء القياس النفسي والتربوي على أهمية وضرورة الصدق الوصفي للاختبارات المحكية المرجع فإن الباحث سوف يقوم في تعيينه لصدق الاختبار المعد لهذه الدراسة بإستخدام احد طرق تقدير الصدق الوصفي فقط دون غيره من انواع الصدق الأخرى وذلك نظراً للاعتبارات التالية :

١ - أهمية الصدق الوصفي في اعطاء مؤشر قوي عن فعالية قياس المفردات للاهداف التي اشتقت منها .

٢ - عدم امكانية استخدام مفهوم الصدق الوظيفي ، وذلك لعدم توفر محك مرجعي ملائم وذلك نظراً لحداثة هذا النوع من الاختبارات الذي ينطوي تحت مفهوم القياس المحكي المرجع .

٣ - عدم امكانية استخدام مفهوم صدق انتقاء النطاق السلوكي ، وذلك لصعوبة انشاء أكثر من نطاق سلوكي نقارن خلالها على افضلية اختيار أحدها .

(ب) ثبات الاختبارات المحكية المرجع :

يعتمد مفهوم الثبات للاختبارات الجماعية المرجع أساساً على مفهوم احتفاظ الطالب بموقعه النسبي بين أفراد مجموعته عند اعادة تطبيق الاختبار عليه . بينما يعتمد مفهوم الثبات للاختبارات المحكية المرجع أساساً على مفهوم تصنيف الطلاب إلى مجموعتين أو أكثر بحسب درجة اتقانهم لمحتوى دراسي معين .(علام ، ١٩٨٦م ، صـ ٦٧) ، (أحمد ، ١٩٨١م ، صـ ٢١٩) .

ولقد نتج في ظل المفهومين السابقين نوعين رئيسيين من الطرق لتقدير ثبات الاختبارات بشكل عام هما :

أولا : الطرق التقليدية : (CLASSIC METHODES)

وهذه الطرق وضعت أساساً للاستخدام مع الاختبارات الجماعية المرجع ، إلا أنه يمكن استخدامها أيضا مع الاختبارات المحكية المرجع وذلك في حالة وجود تباين معقول في درجات هذه الاختبارات ، أما إذا كانت درجات هذه الاختبارات ذات توزيع متجانس – وهذا ماينطبق دائما مع الاختبارات المحكية المرجع – فإن الطرق التقليدية تصبح غير فعاله مع هذه الاختبارات (علام ، ١٩٨٦م، صـ ٦٧) .

ويعلق (أبو علام ، ١٩٨٧م ، صـ ٢٩٠) على ماسبق بقوله « إن الطرق التقليدية المستخدمة في حساب الثبات تتطلب انتشار واسع في الدرجات ولذلك فهي لاتصلح إلا للاختبارات الجماعية المرجع ، ولذلك فإن استخدام هذه الطرق مع الاختبارات المحكية المرجع قد تؤدي إلى نتائج مضللة فالأختبارات محكية المرجع تتصف بانخفاض انتشار درجاتها » .

وإذا ماكان بالإمكان استخدام الطرق التقليدية – في حالة وجود تباين

معقول – فإن طريقة التناسق الداخلي (INTERNAL CONSISTENCY) التي تعتمد على فكرة ارتباط مفردات الاختبار مع بعضها البعض داخل الاختبارات وكذلك ارتباط كل مفردة مع الاختبار ككل تعتبر من أكثر وأشهر الطرق ملائمة لايجاد معامل ثبات الاختبارات المحكية المرجع . (شافعي ، ١٩٨٥م، صـ ٥٢) (عبد الرحمن ، ١٩٨٣ ، صـ ٢٠٧) .

ويستخدم لايجاد معامل الثبات وفق طريقة التناسق الداخلي صيغتين رئيسيتين هما : (أحمد ، ١٩٨١م صـ ٢٣٩-٢٤٢) ، (أبو علام ١٩٨٧م ، صـ ٢٨٧-٢٨٨) ، (BERK , 1980, P135) .

(أ) صيغة كودر - ريتشاردسون(٢١) KUDER - RICHARDSON (21)

وهذه الصيغة تتميز بسهولتها وامكانية استخدامها في حالة عدم توفر بيانات عن تباين كل بند ، إلا أنه يعاب عليها عدم امكانية استخدامها في حالةم الاجابات الغير ثنائية .

ويستخدم لايجاد معامل الثبات الناتج عن تطبيق هذه الصيغة والذي يرمز له بالرمز (KR 21) العلاقة الرياضية التالية :

$$KR21 = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{M(n-M)}{n\sigma^2}\right)$$

حيث : n ترمز إلى عدد المفردات .

M ترمز إلى متوسط الدرجات .

σ^2 ترمز إلى تباين الاختبار .

ب) صيغة كودر- ريتشاردسو (٢٠) KUDER-RICHARDSON20 FORMULA

وهذه الصيغة تتميز بإمكانية استخدامها في حالة الإجابات الغير ثنائية ، إلا أنه يعاب عليها عدم امكانية استخدامها في حالة عدم توفر بيانات عن تباين كل بند .

ويستخدم لايجاد معامل الثبات الناتج عن تطبيق هذه الصيغة والذي يرمز له بالرمز (KR 20) العلاقة الرياضية التالية :

$$KR20 = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2}\right)$$

حيث : n ترمز إلى عدد المفردات .

σ^2 ترمز إلى تباين الاختبار .

$\sum pq$ ترمز إلى مجموع تباينات بنود الاختبار .

(جـ) صيغة كرونباخ (CRONBACH FORMULA)

وهذه الصيغة تستخدم في ايجاد معامل الثبات في حالة الإجابات الثنائية وغير الثنائية ، ويطلق على معامل الثباب الناتج عن تطبيق هذه الطريقة بمعامل (كروبناخ الفا) ويرمز له بالرمز (α) ويستخدم لتطبيقة العلاقة التالية :

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\sum S^2}{\sigma^2}\right)$$

حيث ترمز : n ترمز إلى عدد المفردات .

σ^2 ترمز إلى تباين الاختبار .

$\sum s^2$ ترمز إلى مجموع تباينات بنود الاختبار .

ثانيًا : الطرق الحديثة : (MODREN METHODES)

وهذه الطرق تستخدم فقط مع الاختبارات المحكية المرجع ، وذلك لاعتمادها على مفهوم التصنيف اضافة إلى ارتباطها بمفاهيم ومصطلحات حديثة غير معرفة مع الاختبارات الجماعية المرجع مثل مفهوم درجة القطع .

وتوجد هناك العديد من الطرق الحديثة المختلفة لتقدير ثبات الاختبارات المحكية المرجع ، إلا أننا سوف نتعرض فيما يلي إلى أهم وأكثر الطرق استخداما من الناحيتين التطبيقية والعملية وذلك في ضوء التقسيمين التاليين :

١ - طرق تستخدم في حالة وجود صورتين متكافئتين :

ومن أمثلة هذه الطرق :

(أ) **طريقة كارفر :** (CARVER METHOD)

وهذه الطريقة اقترحها (كارفر ، ١٩٧٠م) وهي تعتمد على وجود صورتين متكافئتين للاختبار بحيث تطبق هاتين الصورتين على مجموعة واحدة ومن ثم نقارن النسبة المئوية للمتقنين - في ضوء درجة القطع - في كلتا الصورتين ، فإذا كانت النسبتين متساويتين أو متقاربتين فحينئذا يعتبر الاختبار ثابتًا أو موثوقًا به.

ويعاب على هذه الطريقة ضعف حساسيتها في التصنيف اضافة إلى ضعف الثقة في تفسيرها إلى حد ما (BERK , 1980,P131)

(ب) طريقة سواميناثان وآخرون :(SWAMINATHAN AND ELS METHOD)

وهذه الطريقة تعتمد على فكرة فرق النسبة بين الطلاب المتمكنين وغير المتمكنين في صورتي الاختبار المتكافئتين أو في مرتي تطبيق الاختبار ويطلق على معامل الثبات الناتج عن تطبيق هذه الطريقة بمعامل كابا ويرمز له بالرمز $(\hat{K})$ ، ويتم حسابه وفق العلاقة الرياضية التالية : (BERK,1980, P.131-133)

$$\hat{K} = \frac{\Sigma PKK - \Sigma Pk.Pk}{1 - \Sigma PkPk}$$

حيث

ΣPKK ترمز إلى نسبة الأفراد المتقنين في صورتي الاختبار + نسبة الأفراد الغير متقنين في صورتي الاختبار

$\Sigma PkPk$ ترمز إلى نسبة المتقنين في الصورتين ×نسبة المتقنين في الصورة الأولى والذين يكونون غير متقنين في الثانية

+ نسبة الغير متقنين في الصورتين × نسبة الغير متقنين في الصوره الأولى والذين يكونون متقنين في الثانية .

٢ – طرق تستخدم في حالة وجود صورة واحدة فقط :

ومن أمثلة هذه الطرق :

(أ) طريقة ليفنجسون (LIVINGSTON METHOD)

وتعتبر هذه الطريقة من المحاولات الأولى لتقدير ثبات الاخبارات المحكية وهي تعتمد على فكرة نسبة التباين الحقيقي والتباين الملاحظ حول درجة القطع .

ويطلق على معامل الثبات الناتج عن تطبيق هذه الطريقة بمعامل ليفنجستون ويرمز له بالرمز K (X,T) ، ويتم حسابه وفق العلاقة الرياضية التالية :

(SUBKOVIAK ,1976.P265)

$$K(X,T) = \frac{\sigma^2(T) + (M - C)^2}{\sigma^2(X) + (M - C)^2}$$

حيث :

$\sigma^2(X)$ ترمز إلى التباين الحقيقي للاختبار .

$\sigma^2(T)$ ترمز إلى التباين الملاحظ للاختبار .

C ترمز إلى درجة القطع .

M ترمز إلى متوسط الدرجات .

ويتميز معامل ليفنجستون ببساطة اسلوب حسابه ، إلا أنه يعاب عليه تأثره باختيار درجة قطع غير ملائمة .(علام ، ١٩٨٦، صـ ٧٠) .

(ب) **طريقة هاريس** : (HARRIS METHOD)

وهذه الطريقة تعتمد على فكرة الارتباط بين متغير متصل يمثل درجة الطالب في الاختبار ، ومتغير ثنائي يمثل تصنيف الطالب إلى متمكن أو غير متمكن في

ضوء درجة القطع . (BERK,1980.P286.287)

ويطلق على معامل الثبات الناتج عن تطبيق هذه الطريقة بمعامل هاريس ، ويرمز له بالرمز Mc ، ويتم حسابه وفق علاقة معامل ارتباط (بوينت بايسيريال) التالية : (عوده ، ١٩٨٨، صـ ١٥٤)

$$Mc = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_0}{\sigma} \sqrt{Y_1 \cdot Y_0}$$

حيث :

$\bar{X}_1$ ترمز إلى متوسط درجات الطلاب المتمكنين .

$\bar{X}_0$ ترمز إلى متوسط درجات الطلاب الغير متمكنين .

σ ترمز إلى الانحراف المعياري .

Y_1 ترمز إلى نسبة الطلاب المتمكنين .

Y_0 ترمز إلى نسبة الطلاب الغير متمكنين .

(جـ) طريقة سابكوفياك : (SUBKOVIAK METHOD)

وهذه الطريقة تعتمد على فكرة اعطاء معامل اتفاق تقديري لكل فرد من أفراد المجموعة المطبق عليها الاختبار وذلك في ظل احتمالية ذات الحدين .

وبحيث يكون معامل الاتفاق لافراد المجموعة ككل هو متوسط معاملات الاتفاقات التقديرية لأفراد المجموعة .

ويطلق على معامل الثبات الناتج عن تطبيق هذ الطريقة بمعامل الاتفاق ويرمز

له بالرمز (Po) ويتم حسابه وفق العلاقة الرياضية التالية :

(SUBKOVIAK ,1976.P263-268)(BERK ,1980.P 144)

$$Po = \frac{\sum Px}{N}$$

حيث :

N ترمز إلى عدد أفراد المجموعة

Px ترمز إلى معامل الاتفاق التقديري لكل فرد من أفراد المجموعة .

ويحسب Px من العلاقة الرياضية التالية :

$$P_x = KR20\left(\frac{x}{n}\right) + (1 - KR20)\left(\frac{M}{n}\right)$$

حيث :

KR20 ترمز إلى معامل التناسق الداخلي للاختبار .

X ترمز إلى درجة الطالب في الاختبار .

n ترمز إلى عدد المفردات .

M ترمز إلى متوسط درجات الطلاب .

ويتميز معامل سابكوفياك بعدم تأثره بحجم عينة الدراسة وامكانية استخدامه في حالة وجود أكثر من درجة قطع واحده . (علام ، ١٩٨٦م، صـ ٧٨).

وفي ضوء استعراض الطرق السابقة لتعيين ثبات الاختبارات المحكية المرجع فإن الباحث سوف يستند في تقديره لثبات الاختبار المعد لهذه الدراسة على استخدام أحد الطرق التقليدية المتمثلة في طريقة كروبناخ الفا وذلك لامكانية استخدام هذه الطريقة مع الاختبارات المحكية المرجع كما اشارت إليه الدراسات السابقة بالإضافة إلى اراء العلماء القياس النفسي والتربوي إلى إمكانية استخدامها مع هذا النوع من الاختبارات كما سوف يستخدم الباحث أيضًا في تقديره للثبات طريقتين حديثتين هما طريقة معامل هاريس وطريقة معامل ليفنجستون وذلك لسهولة اجراءات تطبيقهما بدون الرجوع إلى الحاسب الالي ، الذي لاتتوفر به برامج عن التحليلات الإحصائية للاختبارات المحكية المرجع بالإضافة إلى مناسبة استخدام هاتين الطريقتين مع اجراءات تطبيق الاختبار والذي سوف يشتمل على صوره واحدة لتطبيق الاختبار .

والباحث إذا يستخدم أكثر من طريقة يهدف إلى التوصل إلى نتائج أكثر وثوقًا وتأكيداً عن ثبات الاختبار الحالي .

رابعاً : تطبيقات القياس المحكي المرجع :

يعتبر القياس المحكي المرجع م التطورات الحديثة التي ظهرت تحت دعوى التعليم من أجل الاتقان ، حيث أكدت تلك التطورات على الاحتياج الضروري لاختبارات وتكنيكات تقويميه جديدة تزودننا بمعلومات تتعلق بالقدرات الخاصة التي يملكها الطالب أكثر من المعلومات التي توضح رتبته بالنسبه لاشخاص اخرين كما في القياس الجماعي المرجع (عبد السلام ، ١٩٩٠م، صـ ٤٤) .

ولقد ارتبط ظهور القياس المحكي المرجع بالفلسفة التربوية التي تنادي بتقويم مراحل التعليم التتابعي (التقويم البنائي) - بغرض تعديل وتوجيه مسار عملية التعليم ، حيث تبين قصور القياس الجماعي المرجع في التقويم البنائي - ، وتقويم فاعلية البرامج التعليمية من حيث مدى تحقيقها للأهداف المرجوة منها (علام ، ١٩٨٦، صـ٩١) .

وتشير (عبد السلام ، ١٩٩٠ م، صـ ٤٥) إلى أهمية القياس المحكي المرجع بقولها « وحيث أن الاختبارات التقليديه (جماعية المرجع) غير مناسبة بصراحة لغرض تقرير تحصيل الفرد على محتوى معين ، بمعنى تحقيق أهداف تعليمية ، والتزود بمعلومة لاتخاذ قرارات تعليمية مختلفة فإن العشر سنوات الماضية شهدت نوعاً جديداً من القياس ، هو القياس المحكي المرجع أو التقويم الذاتي أو الشخصي ، وهو على عكس المقاييس الجماعية المرجع فهو يعطي درجات لاتعتمد في تفسيرها على وضعها بالنسبة لدرجات اخرى ، إنما يعتمد التفسير فيها على المحتوى الخاص للمفردات في المقياس وعلى درجة اكتساب الفرد أي وصوله لمحك محدد للأداء » .

ونظراً لأهمية هذا النوع من القياس فقد اتسع نطاق الاهتمام به من قبل الجمعيات والمؤسسات التربوية والنفسيه المختلفة وعلى رأسها الجمعية الامريكية لعلم النفس ، والجمعية الامريكية للبحث التربوي ، والمجلس القومي للقياس التربوي وقد خصصت بعض هذه المؤسسات والجمعيات وغيرها من المهتمين بالقياس والتقويم التربوي برامج تدريبية متخصصة في موضوع الاختبارات المحكية المرجع ، وطرق انشائها واستخداماتها (الشرقاوي،١٩٧٧م،صـ١٥٦) .

ولقد اشارت المراجع التربوية ودوريات القياس والاحصاء التربوي إلى تعدد تطبيقات واستخدامات المحكي المرجع في العديد في المجالات المختلفة ، ومن تلك التطبيقات مايلي : (علام ، ١٩٨٦م، صـ ٩٢ – ٩٥) .

أولاً التعلم القائم على التمكن والاتقان (MASTERY LEARNING)

تفيد مفاهيم القياس المحكي المرجع بصفة خاصة في تقويم برامج التعلم القائم على التمكن والاتقان حيث يرى الكثير من علماء القياس النفسي والتربوي من أمثال بلوك (BLOCK) وبلوم (BLOOM)وجليزر (GLASER) وكارول(CARROL) أن أساليب التعليم والتقويم المتبعة في الوقت الحالي (الأساليب التقليدية) قد تؤدي إلى اضرار بالغه المدى في شخصيةالطالب ، وهم يرون أن كل طالب مهما كانت قدرته يستطيع أن يتعلم كل شيء إذا ما اتيح له الاسلوب التعليمي المناسب ، وأن اختبارات التمكن المنطوية تحت مفهوم القياس المحكي المرجع هي الأكثر قدره على تحقيق فاعلية هذا الاسلوب التعليمي .

ثانياً : تقويم البرامج التعليمية (PROGRAM EVALUATION)

تعتبر المقاييس المحكية المرجع من الوسائل الفعالة التي يستفاد منها في تقويم

البرامج التعليمية ، والتؤكد من تحقيقها للأهداف المرجوة منها . حيث تبين لنا مواطن الضعف والقوة في تحقيق هذه الأهداف ، وبذلك يمكن تعديل مسار البرنامج بناءً على نتائج هذه المقاييس . كما يمكن اعادة النظر في اهداف أو محتوى البرنامج إذا تبين عدم ملاءمتها لمستوى قدرات الطلاب .

ثالثًا :عقود الإداء :(PERFORMANCE CONTRACTING)

يقصد بمفهوم عقود الاداء التزام المدرسين – وكذلك الاطراف المعينة – أمام القانون أو الدولة عن تقديم الأدلة التي تبرهن على تحقيق تلاميذهم – في فترة زمنية محدده – للحد الأدنى من الاهداف المرجوة منهم حيث يجب أن يكون المدرس على دراية تامة ومسبقة بهذه الاهداف التي تغطي نطاق سلوكي محدد.

ويعتبر القياس المحكي المرجع هو الوسيلة المناسبة التي تستطيع من خلالها الدولة تقويم ومتابعة تلك العقود – الالتزامات – من خلال تطبيق الاختبارات المحكية المرجع اثناء عملية التعليم والاستدلال بنتائجها على مدى تجاوب المدرس أو الأطراف المعينه في تحقيق ماهو مطلوب حسب الالتزام المحدد .

وتفيد عقود الأداء الدولة في التقويم المستمر لعائد العملية التعليمية مما يمكنها من الحد من الانفاق الحكومي الموجه نحو عملية التعليم وذلك اعتماداً على محاسبة المقصرين من المدرسين أو الاطراف المعينة وفق شروط عقود الأداء .

خامساً : الدراسات السابقة :

سوف يقوم الباحث في عرضه للدراسات السابقة إلى تقسيمها إلى قسمين رئيسين هما :

[أ] الدراسات التي اهتمت بالقياس الجماعي المرجع .

وقد تم تصنيف هذه الدراسات إلى دراسات جماعية المرجع لانها تقيس تحصيل افراد مجتمع الدراسة بالنسبة إلى مجموعة معيارية .

وتكمن اهمية هذه الدراسات للبحث الحالي في كونها تتتبع مستوى تحصل الطلاب في الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية .

[ب] الدراسات التي اهتمت بالقياس الجماعي المرجع .

وقد تم تصنيف هذه الدراسات إلى دراسات محكية المرجع لأنها تقيس تحصيل افراد مجتمع الدراسة بالنسبة إلى مستوى اداء مطلق .

وتكمن اهمية هذه الدراسات في كونها تلقى الضوء على الخطوات المتبعة في بناء الاختبارات المحكية المرجع لهذه الدراسات ، وتبين الطرق المناسبه التي استخدمت في اجراءات تحليلاتها الاحصائية وغير الاحصائية ، وهذا مما ساعد الباحث على وضع تصور مبدئي لخطوات الدراسة التي سوف يقوم بها ، وتبصيرة باهم المقترحات المناسبة التي تساعده علي تنفيذ اجراءتها بيسر وسهولة .

وفيما يلي عرض موجز للدراسات السابقة .

أولاً الدراسات التي اهتمت بالقياس الجماعي المرجع :

(١) دراسة **حداد** (الجامعة الأردنية ، ١٩٧٧م) تحت عنوان (مستوى التحصيل

في الرياضيات في نهاية المرحلة الإبتدائية) ، وقد هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى التحصيل في الرياضيات عند الطلبة في نهاية المرحلة الإبتدائية ، ومقارنته بالمستوى المتوقع من الأهداف المقرره لتدريس الرياضيات في هذه المرحلة ، وقد قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي في الرياضيات يتكون من قسمين يقيس الأول وحدات القياس والعمليات الأربع ، ويقيس الثاني مفاهيم الاعداد والمسألة الحسابية والمفاهم الهندسية .

أهم النتائج والتوصيات :

[١] تبين بإستخدام الجداول والمنحنيات التكرارية أن أكثر من ٨٠٪ من أفراد الدراسة يخطئون في تطبيق العلميات الأربع الجمع والطرح والضرب والقسمة على الكسور العادية والكسور العشرية .

[٢] متوسط نسب النجاح المتحققة على فقرات الاختبار (٤٤,٩٪ وهو يقل عن متوسط النسب التي افترض المشرفون تحققها وهو ٨٣,٢٧٪) .

[٣] أشارت الدراسة عموماً إلى ضعف التلاميذ في الرياضيات في نهاية المرحلة الإبتدائية وظهر وجود أنماط من الأخطاء يمكن تفسيرها بسبب عدم الاهتمام بالتعليم المبني على الفهم .

وقد أوصى الباحث بما يلي :

[١] القيام بدراسة تحليلية لتشخيص جوانب الضعف عند الطلاب عن طريق الزيارات الصفية لمعرفة الأساليب التي يتبعها المعلمون في التدريس .

[٢] ملاحظة طرق الحل التي يتبعها التلاميذ في نماذج من أعمالهم وتقص المواقع التي يكتسبون فيها هذه الطرق سواء في تدريس المعلم أو في الكتاب

المدرسي .

(٢) دراسة **الدوسري** (جامعة اليرموك ، ١٩٨١) تحت عنوان (مدى اكتساب طلاب المرحلة الاعدادية في الأردن للمفاهيم والمهارات الاساسية في الرياضيات) ، وقد هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى اكتساب طلبة المرحلة الاعدادية في الأردن للمفاهيم والمهارات الاساسية في الرياضيات ومعرف أثر الجنس والمستوى التعليمي لتلاميذ الدراسة على اكتسابهم للمفاهيم والمهارات المذكوره ، وقد قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي يتكون من قسمين يقيس الأول مدى اكتساب الطلبه للمفاهيم والمهارات في اجراء العمليات ، ويقيس الثاني مدى قدرة الطلبه على تطبيق ماتعلموه .

أهم النتائج والتوصيات :

[١] توجد فروق ذات دلالة احصائية (∝ =٠,٠٥) بين متوسطات أداء طلاب المرحلة الاعدادية تعزي إلى المستوى التعليمي .

[٢] بعد اجراء امقارنة بين المتوسطات تبين أن طلبة كل من الصفين الثاني والثالث يتفوقون على طلبة الصف الأول .

[٣] توجد فروق ذات دلالة احصائية (∝ =٠,٠٥) تعزي إلى المستوى التعليمي في اكتاسب الطلبة للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات .

وقد أوصى الباحث بما يلي :

[١] أوصى الباحث بضرورة الاستمرار في تطوير مناهج الرياضيات للمرحلة الاعدادية بالإضافة إلى الاستمرار في برامج تدريب المعلمين على أساليب التدريس.

[٢] الاستفادة من حصص التقوية لمعالجة نواحي الضعف المختلفة في اكتساب المفاهيم والمهارات الاساسية في الرياضيات .

[٣] اجراء دراسة مماثلة على صفوف المرحلة الاعدادية بحيث يتم تنظيم الاختبار بشكل يحفظ التوازن بين المفاهيم والمهارات الرياضية الواردة في مناهج الرياضيات بالمرحلة الاعدادية .

(٣) دراسة **ابراهيم** (جامعة اليرموك ، ١٩٨٢) تحت عنوان(مدى اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية العليا في الأردن للمفاهيم والمهارات الاساسية في الرياضيات) وقد هدفت الدراسة إلى معرفة مدى اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية العليا بالأردن للمفاهيم والمهارات الاساسية في الرياضيات ، ومعرفة أثر الجنس والمستوى التعليمي لتلاميذ الدراسة على اكتساب المفاهيم والمهارات المذكوره ، وقد قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي لتحقيق هذا الغرض .

أهم النتائج والتوصيات :

بعد اجراء المقارنات بين متوسطات الأداء الكلي تبين أن .

[١] تلاميذ الصف السادس الابتدائي يتفوقون على تلاميذ كلا من الصفين الخامس والرابع الابتدائي وأن تلاميذ الصف الخامس يتفوقون على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي .

[٢] بعد اجراء المقارنات البعدية بين متوسطات الأداء ظهر أن تلاميذ الصف السادس يتفوقون علي تلاميذ الصف الرابع وتلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالنسبة للأداء على الفقرات عند المستوى (∞ = ٠,٠٥) .

[٣] متوسط أداء التلاميذ الذين أنهو المرحلة الابتدائية (٤٧,١١) وهو يقل عن

المستوى المقبول (∞ = ٠,٠٥) .

وقد أوصى الباحث بالاستمرار في تحسين وتطوير مناهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية وبرامج تدريب المعلمين ، والاهتمام بأساليب تدريس المهارات اللغوية لما لها من علاقة في فهم المسائل اللفظية .

(٤) دراسة **الحايك** (جامعة اليرموك ، ١٩٨٣) تحت عنون (تحليل اخطاء تلاميذ الصف السادس الابتدائي في جمع وطرح الكسور العادية ، والعلاقة بين اكتسابهم اللغة الرياضية وتحصيلهم في جمع وطرح الكسور العادية) ، وقد هدفت الدراسة إلى مايلي :

[١] تصنيف اخطاء تلاميذ الصف السادس الإبتدائي في الأردن في جمع وطرح الكسور العادية .

[٢] معرفة مدى اكتساب وفهم التلاميذ الذين ينهون المرحلة الإبتدائية في الأردن للمفاهيم والمهارات الأساسية في جمع وطرح الكسور العادية .

[٣] معرفة مدى اكتساب وفهم الطلبة الذين ينهون المرحلة الإبتدائية اللغة الرياضية الواردة في منهاج الرياضيات للمرحلة الابتدائية .

[٤] دراسة العلاقة بين أنواع الأخطاء التي يرتكبها الطلاب وعلاقة ذلك بمدى الكتسابهم وفهمهم للغة الرياضية .

وقد قام الباحث بإعداد اختبارين أحدهما تحصيلي ويقيس مدى اكتساب وفهم التلاميذ الذين ينهون المرحلة الإبتدائية بالأردن للمفاهيم والمهارات الأساسية في جمع وطرح الكسور العادية ، والأخر اختبار للغة الرياضية ويقيس مدى اكتساب وفهم تلاميذ الدراسة للغة الرياضية الوارده في مناهج الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية .

أهم النتائج والتوصيات :

[١] لاتوجد اشارة إلى عملية اخذ المقام المشترك وكانت النسبة المئوية للأخطاء من هذا النوع ٥٤,٩٤ ٪ .

[٢] توجد اشارة إلى التلميذ يعرف فكرة المقام المشترك بينما تكون فكرة الكسور المتكافئة مفقودة وكانت النسبة للأخطاء من هذا النوع ٢١,٧٦٪ .

[٣] توجد اشارة إلى فكرة المقام المشترك ، وفكرة الكسور المتكافئة ولكن تستخدم الفكرتان بطريقة خاطئة . وكانت النسبة لهذا النوع من الأخطاء ٩,١٦٪.

[٤] يوجد اخطاء عشوائية لايوجد لها تفسير مثل عدم انهاء السؤال وكانت النسبة المئوية لهذا النوع من الأخطاء ١٤,١٤٪ .

[٥] يقل متوسط وفهم التلاميذ الذين ينهون المرحلة الإبتدائية لكل من المفاهيم والمهارات الأساسية في جمع وطرح الكسور العادية عن المستوى المقبول تربوياً وذلك عند مستوى دلالة (∞ = ٠,٠٥)

[٦] وجود علاقة ذات دلالة احصائية (∞ = ٠,٠٥) بين مدى اكتساب وفهم التلاميذ للمهارات والمفاهيم الأساسية في جمع وطرح الكسور العادية ومدى اكتسابهم وفهمهم للغة الرياضية .

[٧] وجود فروق ذات دلالة احصائية (∞ = ٠,٠٥) بين أنواع الأخطاء التي يرتكبها التلاميذ الذين ينهون المرحلة الإبتدائية .

وقد أوصى الباحث

[١] اجراء دراسة بالأسباب الكامنةم وراء ضعف التلاميذ في تحصيل المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات .

[٢] اجراء دراسة مماثلة تدرس أخطاء أخرى يرتكبها التلاميذ في المفاهيم الرياضية التي تدرس بالمرحلة الابتدائية أو المرحلة الاعدادية أو الثانوية .

(٥) دراسة **القضاه** (جامعة اليرموك ، ١٩٨٨) تحت عنوان (مدى اكتساب طلبة الصف السادس الأبتدائي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس ، وعلاقته باكتساب الطلبه للمهارات العدديه الأساسية) ، وقد هدفت الدراسة إلى معرفة مدى اكتساب طلبه الصف السادس الأبتدائي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس ، وعلاقة ذلك بأكتساب الطلبه للمهارات العدديه الأساسية ، وقد قام الباحث بإعداد اختباران تحصيليان يقيس احدهما مدى اكتساب الطلبه للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسه والقياس ، ويقيس الأخر مدى اكتساب الطلبة للمهارات العدديه الأساسية .

أهم النتائج والتوصيات :

يقل مستوى اداء الطلبة في الصف السادس الأبتدائي في اكتساب المفاهيم والمهارات العددية الأساسية عن المستوى المقبول وهو علامة النجاح المقررة فيالمدارس.

وقد أوصى الباحث بما يلي

[١] التركيز على المفاهيم والمهارات الاساسية العددية والمفاهيم والمهارات الاساسية في الهندسة والقياس .

[٢] اجراء دراسة مماثلة على عينات من مجتمعات دراسية أخرى .

ثانيًا : الدراسات التي أهتمت بالقياس المحكي المرجع :

أ) الدراسات العربية :

(١) دراسة علام (القاهرة ، ١٩٨٢) تحت عنون (دليل الأختبار التشخيص المرجعي الميزان لقياس اتقان المعلمين للمهارات الأساسية في بناء الاختبارات المدرسية) ، وقد هدفت الدراسة إلى قياس اتقان المعلمين وطلاب كلية التربية في مختلف التخصصات للمهارات الأساسية الملازمة لبناء الأختبارات المدرسية ، وقد قام الباحث بإعداد اختبار من صورتين متكافئتين اتبع في بناءه الخطوات التالية :

[١] حدد الباحث المهارات الأساسية في بناء الاختبارات المدرسية في أربعة مهارات رئيسية .

[٢] حدد الباحث النطاق السلوكي الذي يقيسه الاختبار وذلك باتباع الخطوات التالية :

أ – صياغة المهارات صياغة اجرائية أي وضعها في صورة (أهداف نهائية) ثم الاستعانة بمجموعة محكمين للتحقق من سلامة هذه الصياغة ، وأخذ المقترحات والعمل بها .

ب – تحليل الأهداف النهائية بإستخدام طريقة (جاجني) في تحليل المهام .

جـ – ترتيب المعارف في أطر تخطيطية هرمية .

د – الاستعانة بمجموعة من الخبراء لمراجعة الأطر التخطيطية الهرمية لتعديل مايرونه غير مناسبًا .

[٣] بناء مفردات الاختبار وقد اتبع الباحث الخطوات التالية :

أ – تكوين مواصفات كل مفردة من مفردات الاختبار التي تقيس الأهداف المعدة وذلك وفقا لطريقة مواصفات الاختبار التي اقترحها (بابام) .

ب – الاستعانه بمجموعة محكمين لمراجعة هذه المواصفات والتأكد من وضوحها واكتمالها واعادة كتابة مواصفات المفردات التي يرى المحكمين عدم اكتمالها أو وضوحها .

جـ – كتابة وصياغة مفردتين مكافئتين لكل هدف اجرائي تم تحديده وقد استخدم الباحث نوعين من المفردات هما الاختيار المتعدد والأكمال .

[٤] تقدير صدق محتوى الاختبار وذلك عن طريق الاستعانة بمجموعة محكمين قام كلا منهم بمزاوجة كل مفردة من مفردات الاختبار بالهدف الذي تقيسه . وقد وجد الباحث أن قيمة معامل تطابق المفردة بالهدف الذي تقيسه = + ١ .

(٢) دراسة **عبد المسيح** (المنيا ، ١٩٨٢) تحت عنوان (دراسة لبناء مقياس مرجعي الميزان في مادة الطبيعة للصف الأول الثانوي .

قام الباحث بإعداد اختبار اتبع في بناءه الخطوات التالية :

[١] تحديد محتوى وحدة (خواص المادة) المراد قياسها وعرضها على مجموعة محكمين لمراجعتها وتقرير صحتها وملائمتها للعينة والمحتوى .

[٢] تحديد الأهداف التعليمية للمحتوى المراد قياسه .

[٣] اشتقاق الأهداف السلوكية الاجرائية وعرضها على مجموعة محكمين لمراجعتها من الناحية الأجرائية .

[٤] اعداد مواصفات المفردات باتباع طريقة (بابام) ثم عرضها على مجموعة

من المحكمين لتحديد مدى اختصارها ووضوحها .

[٥] صياغة مفردات المقياس بإستخدام طريقة الاختبار المتعدد .

[٦] حساب صدق محتوى المقياس بواسطة تحليل المفردات وذلك من خلال البيانات التقديرية للمحكمين وذلك بإستخدام معامل تطابق المفردة بالهدف الذي تقيسه حيث وجد أن هذا المعامل =+ ١ .

[٧] تحديد مستوى الاداء المقبول (درجة القطع) وذلك بالإستعانة بمجموعة من المحكمين ، وقد حدد الباحث النسبة ٨٠٪ كمستوى أداء جيد للفصل بين المتقنين وغير المتقنين .

[٨] حساب معامل الثبات بواسطة طريقة اتساق القرار وذلك عن طريق تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثم اعادة تطبيقة على عينة نهائية .

[٩] حساب معامل السهولة لاسئلة المقياس وقد انحصرت هذ المعاملات بين ١٩ ٪ ، ٨٩٪ .

[١٠] حساب معامل التمييز بإستخدام طريقة (كوكس) ، (فارجاس) وقد انحصرت هذه المعاملات بين ٠٤, - ٠٥٨, .

(٣) دراسة **الشافعي** (طنطا ، ١٩٨٥) تحت عنوان (بناء اختبار مرجع الميزان في مادة الهندسة الفراغية لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي) ، وقد هدفت هذه الدراسة إلى

١ - بناء اختبار ميزاني المرجع في مادة الهندسة الفراغية المقررة على طلاب الصف الثانوي العلمي .

٢ – قياس اتقان الطلاب في الصف الثانوي العلمي في مادة الهندسة الفراغية المقررة بإستخدام الاختبار .

وقد قام الباحث بإعداد اختبار اتبع في بناءه الخطوات التالية :

[١] تحديد مجال ومحتوى المادة الدراسية المراد قياسها وقد قام الباحث بتقسيم المحتوى إلى ثلاث فئات هي المفاهيم ، والتعميمات ، والمهارات وقد استخدم الباحث لضمان ثبات تحليل المحتوى إذا ما أعيد تحليله مرة أخرى معامل سكوت (scott) لثبات التحليل كما تحقق الباحث من صدق التحليل الذي يقصد به أن تكون النتائج معبرة لنتائج التحليل – عن طريق الاستعانة بمجموعة من المحكمين .

[٢] تحديد أهداف المحتوى اجرائيا وذلك عن طريق قيام الباحث بعمل استطلاع للمحكمين طلب منهم فيه تحديد درجة اسهام الهندسة الفراغية بالصف الثاني الثانوي العام في تحقيق أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية .

[٣] بناء مفردات الاختبار وقد اتبع الباحث الخطوتين التاليتين :

أ – أعداد مراصفات الاختبار وفق طريقة (بابام) لبناء الاختبارات المحكية المرجع ، وقد قام الباحث بعد اعداد المواصفات بعرضها على لجنة المحكمين في صورة استطلاع وذلك للتأكد من تحقيقها للسمات المرغوبة في الوصف الجيد للمجال السلوكي .

ب – أعداد مفردات الاختبار عن طريق قيام الباحث ببناء مفردتي اختبار متكافئتين لقياس كل هدف سلوكي وقد استخدم الباحث ثلاثة أنوا ع من المفردات هي مفردات اختيار من متعدد ، ومفردات اجابة قصيرة ، ومفردات مقال ، وقد

اهتم الباحث ببناء مفردات ترتبط صعوبتها وسهولتها بصعوبة وسهولة الأهداف التي تقيسها ، وقد استعان الباحث في كتابته للمفردات بكلا من :

١ – الكتاب المدرس المقرر ، وبعض الكتب الخارجية .

٢ – اختبار تشخيصي موضوعي في مادة الهندسة الفراغية .

٣ – خبرة الباحث الشخصية .

٤ – أحد مدرسي الرياضيات بالتعليم الثانوي .

جـ – لتحقيق صدق المفردات استعان الباحث بلجنة محكمين لقياس مدى تطابق المفردة بالهدف الذي تقيسه ثم تطبيق معامل تطابق المفردة الذي اقترحه (روفينلي) و (هامبلتون) .

[٤] تحديد الدرجة الفاصلة (درجة القطع) وقد ارتكز الباحث في تحديده للدرجة الفاصلة علي الدراسات السابقة وآراء المحكمين ، وقد حدد هذه الدرجة عند المستوى ٨٠٪ .

[٥] تقدير الصدق للمحتوى عن طريق تحقيق صدق المفردات كما هو مبين سابقًا في تحليل المفردات .

[٦] الثبات وقد استخدم الباحث لحسابه :

أ – الطرق الأرتباطية التقليدية وهي طريقة كودريتشاردسون (٢٠) وطريقة (معامل كرونباخ) .

ب – الطرق غير الأرتباطية والمتمثلة في طريقة (سواميناثان) وزملائه وذلك في الدراسة النهائية .

أهم النتائج والتوصيات :

[١] أسفرت الدراسة عن أن نسبة الذين حققوا مستوى الاتقان ٨٠٪ كانت منخفضة جداً إذا بلغت ٢,٩٣٪ .

[٢] نسبة عدد المتقنين في مستوى التذكر أكبر منها في مستوى الفهم أكبر منها في مستوى حل المشكلات .

وقد أوصى الباحث بما يلي :

[١] يجب أن لاتنصب عملية التدريس على مجرد توصيل المعلومات وتلقينها للطالب .

[٢] يجب اعطاء صورة من الأهداف الأجرائية المرغوبة لكلا من الطالب والمدرس للتبصير بما هو مطلوب منهما .

[٣] العمل على تدريس المعلمين الحاليين وطلاب كلية التربية على بناء الاختبارات المحكية المرجع .

[٤] اجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة في الرياضيات بجميع المراحل التعليمية .

ب) الدراسات الغربية : *

(١) **دراسة كرامبرت** (crambert ,1975) تحت عنون (مفاهيم ومسائل في القياس المحكي المرجع) ، وتهدف إلى الدراسة الناقدة لمفاهيم القياس المحكي المرجع ومقارنتها بالقياس الجماعي المرجع .

---

* بالنسبة للدراسات الغربية الواردة في الرسالة فإن الباحث قد حصل عليها من دراسة (الشافعي ، ١٩٨٥) بتصرف .

أهم نتائج الدراسة والتوصيات :

[١] يشترك كلا من القياس المحكي المرجع والقياس الجماعي المرجع في صنع القرار التعليمي إلا أن من الأفضل استخدام النوع الأول في حالة القرارات التعليمية قصيرة المدى واستخدام النوع الثاني في القرارات التعليمية طويلة المدى.

[٢] تحتاج الاختبارات المحكية المرجع إلى تباين أقل بكثير مما تحتاجه الاختبارات المعيارية المرجع .

[٣] يعتبر معامل التناسق الداخلي (KR 20) هو الصيغة الملائمة لثبات الاختبارات المحكية المرجع .

[٤] الخطأ المعياري للقياس له أهميته بالنسبة للاختبارات المحكية المرجع كما هو بالنسبة للاختبارات جماعية المرجع .

[٥] يمكن استخدام الطرق التقليدية في تقدير الصدق للاختبارات الجماعية المرجع في تقدير صدق الاختبارات المحكية المرجع .

[٦] يمكن استخدام معامل تمييز المفردة في الاختبارات المحكية المرجع .

[٧] أهمية تحديد (درجة القطع) في الاختبارات المحكية المرجع ، وعدم ضرورة تحديدها في القياس الجماعي المرجع .

(٢) **دراسة براتر** (PRATER, 1978) تحت عنوان(بناء وتقدير صدق اختبار محكي المرجع في المهارات الأساسية في الكتابة) ، وقد هدفت هذه الدراسة إلى بناء اختبار محكي المرجع في المهارات الأساسية للكتابة ، وقد قام الباحث ، بإعداد اختبار من صورتين اتبع في بناءه الخطوات التالية :

(١) تحديد المهارات الأساسية في الكتابة .

(٢) اعداد مواصفات الاختبار بإستخدام طريقة (بابام) لتحديد النطاقات السلوكية .

(٣) كتابة مفردات الاختبار وصياغتها بأسلوب الاختبار المتعدد ، والمقال .

(٤) تقدير الصدق الوصفي بطريقتين هما :

أ - الأستعانةم بالمحكمين لتحديد مدى ملائمة المفردات لمواصفات الاختبار .

ب - الاستعانة بآراء بعض المحكمين لبحث تجانس المفردات مع الأهداف التي تقيسها .

(٥) حساب الثبات للاختبار الكلي وصورتيه عن طريق اعادة التطبيق ثم حساب الأنواع الآتية من المعاملات وهي معامل الاستقرار ، معامل التكافوء ، معامل الأتساق ، وقد وجد أن اتساق القرارات يتراوح بين ٧٨٪ - ١٠٠٪ .

ولقد أوصت هذه الدراسة بإستخدام الدرجة ٨٠٪ كدرجة قطع مناسبة عند بناء الاختبارات المحكية المرجع .

(٣) دراسة **رويس** (ROYCE , 1979) تحت عنوان (تطوير وتقدير صدق اختبار تشخيص محكي المرجع في العلوم العملية) وقد هدفت هذه الدراسة إلى بناء اختبار محكي المرجع في العلوم لطلاب المدرسه العليا (قسم الأحياء) بالمدارس العامه بأوماها ، وقد قام الباحث ببناء اختبار اتبع في اعداده الخطوات التالية :

١ - تحديد أهداف مادة العلوم بالمدارس العليا وذلك بالأستعانة بمدرسي

العلوم والمتخصصين في مجال العلوم .

٢ – اعداد مواصفات الاختبار بإستخدام طريقة (بابام) .

٣ – كتابة مفردات الاختبار وصياغتها .

٤ – تحليل المفردات بطريقتين :

أ – الاستعانة بآراء المحكمين للمزاوجة بين أنسب المفردات لكل هدف معطي .

ب – تقويم المفردات على أساس معامل فاي ومعامل الفرق القبلي – البعدي لكوكس وفارجاس وذلك بإستخدام الدراستين الأستطلاعية والنهائية .

٥ – حساب الثبات عن للاختبارين القبلي والبعدي بإستخدام معامل (سابكوفياك) وذلك لتحديد احتمالية تصنيف الطلاب إلى متقنين وغير متقين .

٦ – تقدير الصدق بطريقتين :

أ – الصدق الوصفي كما هو موضح في تحليل المفردات .

ب – الصدق التلازمي بين درجات الاختبار وبين عدد من الاختبارات المدرسية المناسبة .

٤ – دراسة **مورس** (MORSE, 1979) تحت عنوان (التنبؤات المثلي لتقدير صدق الاختبارات المحكية المرجع)، وقد هدفت هذه الدراسة إلى :

(١) بيان أفضل الطرق في اختيار المفردة على التنبوء بأعلى مستوى للأداء .

(٢) بيان أفضل (درجات القطع) التي تقلل أخصاء التصنيف .

(٣) علاقة نتائج الهدفين السابقين بتغير حجم المفردات .

(٤) بيان أن المفردات الفعالة في تحقيق الاتقان لعمل ماتكون فعالة أيضًا في تحديد الفشل في نفس العمل .

أهم النتائج والتوصيات :

(١) الاختبارات المكونة من مفردات على أساس صعوبة المفردة في الاختبار البعدي هي اختبارات أفضل في التنبوء من غيرها .

(٢) الدرجات الفاصلة ٧٠٪ أو ٨٠٪ هي درجات مناسبة لمستويات الاتقان .

(٣) النتائج السابقة صحيحة في حالة استخدام عدد قليل أو كبير من المفردات .

(٤) ليس من الضروري أن تتساوي درجة فعالية المفردات في تحديد المتقنين وغير المتقنين .

وقد أوصت هذه الدراسة بإستخدام درجة القطع ٨٠٪ كدرجة فاصلة للفصل بين المتقنين وغير المتقنين .

تعليق الباحث على الدراسات السابقة :

من خلال استعراض الدراسات السابقة يظهر لنا أن الدراسات حول القياس بشكل عام والتحصيل في مادة الرياضيات بشكل خاص قد كان ومازال محور الاهتمام لكثير من منسوبي النظام التعليمي والتربوي ، وقد كان لهذا الاهتمام ظهور العديد من المحاولات المختلفة التي تمحورت حول تتبع مستوى التحصيل وبحث معوقاته اضافة إلى الدراسة الحالية التي تعتبر امتداد للمحاولات السابقة.

وفيما يلي سوف يوجز الباحث أهم المرئيات التي كونها عن الدراسات السابقة:

أولاً : بالنسبة للدراسات الجماعية المرجع :

(١) بالرغم من كون معظم الدراسات الجماعية التي أوردها الباحث في هذه الدراسة هي محاولات جادة للكشف عن مستوى التحصيل وتشخيص الصعوبات التي يواجهها طلاب المرحلة الابتدائية إلا أن أهم نقد يوجه إليها هو كونها دراسات من نوع القياس الجماعي المرجع والذي أكد الكثير من علماء القياس النفسي والتربوي عدم جدواه وضعف فاعليته في تشخيص نقاط الضعف لدى الطلاب .

(٢) أكدت معظم تلك الدراسات أن معظم الطلاب يعانون من ضعف المهارات الاساسية في جمع وطرح وقسمة وضرب الكسور وهذا مما يؤكد لنا أهمية مواصلة الدراسة حول هذه المهارات .

(٣) أوصت معظم تلك الدراسات بإجراء دراسات حول الأسباب الكامنة وراء ضعف التلاميذ في مادة الرياضيات ، وهذا يفسر لنا أهمية بناء أدوات تشخيصية تساعد في الكشف عن نواحي الضعف حتى نستطيع تركيز جهودنا حول بحث مسبباته .

ثانياً : بالنسبة للدراسات المحكية المرجع :

١ – تبين من الدراسات السابقة تركيزها على استخدام طريقة مواصفات الاختبار المقترحة بواسطة بابام (١٩٧٨) ، ويعلل الباحث ذلك إلى وضوح هذه الطريقة ، وسهولة تطبيقها إلى حد ما .

٢ – تبين من الدراسات السابقة اعتمادها على استخدام الصدق الوصفي لتقدير صدق الاختبار وتحليل مفرداته ، وهذا يدل على أهمية هذا النوع من الصدق بالنسبة للاختبارات المحكية المرجع .

٣ – تبين من بعض الدراسات السابقة علي امكانية استخدام بعض طرق الثبات التقليدية المتبعة مع الاختبارات الجماعية المرجع – كطرق مناسبة لتقدير ثبات الاختبارات المحكية المرجع ، ومن أهم تلك الطرق طريقة كودر – ريتشاردسون (٢٠) ويتضح ذلك في دراسة كلا من براتر (١٩٧٨) كرامبرت(١٩٧٥) الشافعي (١٩٨٥) ، كما بينت بعض تلك الدراسات إلي وجود طرق خاصة لتقدير ثبات الاختبارات المحكية المرجع مثل طريقة سابكوفياك المشار إليها في دراسة رويس (١٩٧٩) ، وطريقة سواميناثان وزملائه كما في دراسة الشافعي (١٩٨٥) .

٤ – بينت معظم الدراسات السابقة على أهمية اتخاذ الدرجة ٨٠٪ كدرجة قطع مناسبة في الاختبارات المحكية المرجع ، ويتضح ذلك من دراسة عبد المسيح (١٩٨٢) ، دراسة الشافعي (١٩٨٥) ، ودراسة براتر (١٩٧٨) ، ودراسة مورس (١٩٧٩) .

الفصل الثالث
اجراءات الدراسة

- بناء مفردات الأختبار.
- تحديد درجة القطع.
- تحليل المفردات.
- تطبيق الأختبار.
- تقدير الصدق والثبات .

تمهيد :

كما سبقت الاشارة إليه في الفصل السابق - الاطار النظري - فإن بناء الاختبار المحكي المرجع يحتاج إلى اعداد خطة تفصيلية دقيقة قبل البدء الفعلي في كتابة مفردات الاختبار وتطبيقة .

وقد تم في هذه الدراسة بناء الاختبار المحكي المرجع المعد لهذه الدراسة وفق التصور التخطيطي التالي المقترح من قبل الباحث .

شكل رقم (١)

(يبين المراحل والخطوات التي تم اتباعها في بناء الاختبار)

أولاً : بناء مفردات الاختبار وصياغتها :

المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة	المرحلة الخامسة
تحديد المحتوى	تحديد الكفايات	تحديد الأهداف	اعداد المواصفات	صياغة المفردات

ثانيًا : تحديد درجة القطع

ثالثًا : تحليل المفردات

رابعًا : تطبيق الاختبار

وصف العينة	اجراء التطبيق والتعليمات	اجراءات التصحيح	الصفحة التشخيصية للاختبار

خامساً : تقدير الصدق والثبات

أولاً : بناء مفردات الإختبار وصياغتها :

لتحديد وتحليل المحتوى المعرفي للاختبار المحكي المرجع اعتمد الباحث على كتب المعلم والتلميذ المخصصة لتعليم الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية بالمملكة العربية السعودية كما استعان بجموعة من خبراء المناهج بجامعة أم القرى ، وعدد من مدرسي وموجهي المادة بمنطقة مكة المكرمة .

وقد استند الباحث لتنفيذ فعاليات هذا التحليل على تعريف (جانيس) الذي ينص على أن مفهوم التحليل يقصد به « الاسلوب الذي يهدف إلى تبويب خصائص المضمون في فئات وفقًا لقواعد يحددها الباحث باعتباره باحثاً علمياً (الشافعي ، ١٩٨٥م ، صـ ٩٨) .

واسترشاداً بما سبق فإن الباحث قد قام بتنفيذ المراحل الترتيبية التالية :

(١) تحديد المحتوى المراد قياسة .

(٢) تحديد الكفايات .

(٣) تحديد الاهداف وصياغتها .

(٤) اعداد المواصفات .

(٥) صياغة المفردات .

المرحلة الأولى : تحديد المحتوى المراد قياسه :

يمكن تقسيم المحتوى المعرفي لمقررات مادة الرضيات التابعة لنظام وزارة المعارف بالمملكة العربية السعودية للمرحلة الأبتدائية إلى الوحدات الرئيسية التالية:

أ – الاعداد والترقيم . ب – العمليات الحسابية على الاعداد .

جـ – النسبة والتناسب . د – الهندسة .

هـ – القياس والتمثيل البياني . و – مسائل تطبيقية .

وتمثل الوحدة الثانية (العمليات الحسابية على الاعداد) محور هذه الدراسة وتشتمل هذه الوحدة على (١٨٨) درس تدرس لطلاب المرحلة الابتدائية من الصف الأول حتى الجزء الأول من كتاب الصف السادس .

وفيما يلي بيان بأرقام الدروس الخاصة بالعمليات الحسابية على الاعداد وذلك حسب ورودها في كتب التلميذ المقررة لتدريس الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية .

(جدول رقم ٢)

(يبين أرقام الدروس والمقررات حسب ورودها في كتب التلميذ)

الوحدة	المقرر	أرقام الدروس
العمليات الحسابية على الأعداد	الأول	٣٣ – ٣٨ ، ٤٨ – ٦٦ ، ٨٧ – ٩٣ .
	الثاني	٨ – ٢٤– ٣٢ ، ٤٤ – ٤٥ ، ٥٧، ٦٣ ، ٦٥ – ٦٦ ٦٨ – ٧١ ، ٧٦ – ٨٤ .
	الثالث	٩ –١١ ، ١٤– ١٨، ٢٩، ٣١، ٤٨– ٦٣ ،٦٨ – ٧٧ .
	الرابع	٥ – ٦ ، ٨، ١٨، ٢٠– ٢٧، ٢٩– ٣٠، ٥٥ – ٥٩، ٦٧ – ٦٨ ، ٧٥ – ٧٧ .
	الخامس	١ –٢ ، ٤ – ٥ ، ١٣ – ١٦، ٢٢ – ٢٣ ، ٣٨ – ٤٣ ، ٤٥ – ٥٠، ٥٢ –٥٦ ، ٧٢– ٧٧، ٧٩ – ٨٥ .
	السادس	١– ١٠، ١٢– ١٧ ، ٤٤ – ٤٦ .

<u>*المرحلة الثانية : تحديد الكفايات :*</u>

قام الباحث بعد تحديد المحتوى المراد قياسه بتقسيمه إلى ثلاث فئات رئيسية تمثل كلا منها كفاية مستقلة هي :

(١) كفاية في جمع وطرح الاعداد النسبية الموجبة .

ويقصد بهذه الكفاية قدرة الطالب على جمع وطرح الاعداد النسبية الموجبة ويرجع سبب اختيار الباحث لعمليتي الجمع والطرح في كفاية واحدة نظراً لأن كلا من العمليتين تعتبر عملية عكسية للأخرى .

(٢) كفاية في ضرب وقسمة الاعداد النسبية الموجبة .

ويقصد بهذه الكفاية قدرة الطالب على ضرب وقسمة الاعداد النسبية الموجبة ويرجع سبب اختيار الباحث لعمليتي الضرب والقسمة في كفاية واحدة نظراً لأن كلا من هاتين العمليتين يمثل عملية عكسية للأخرى .

(٣) كفاية في ادراك بعض الحقائق والمفاهيم المتعلقة بالعمليات الحسابية على الاعداد .

ويقصد بهذه الكفاية قدرة الطالب على استخدام المفاهيم والحقائق والخصائص للعمليات الحسابية على الاعداد في اجراء عمليات حسابيه اخرى مثل تحليل الاعداد إلى عواملها الأولية وايجاد المضاعف والقاسم .

ولتحليل هذه الكفايات والتي تمثل المحتوى المعرفي للعمليات الحسابية على الاعداد قام الباحث باتباع مايلي :

(١) تحديد الدروس المتعلقة بالعمليات الحسابية على الاعداد لكل مقرر دراسي

من مقررات تدريس الرياضات بالمرحلة الابتدائية .

(٢) تقسيم الدروس التي تم تحديدها سابقًا إلى ثلاث مجموعات أو فئات هي :

أ – فئة الدروس المتعلقة بالجمع والطرح .

ب – فئة الدروس المتعلقة بالضرب والقسمة .

جـ – فئة الدروس المتعلقة بادراك حقائق ومفاهيم على العمليات الحسابية على الاعداد .

(٣) تحديد العناصر الرئيسية لكل فئة من الفئات السابقة . حيث تمثل هذه العناصر التحليل النهائي لكل كفاية من كفايات الدراسة الرئيسية وفيما يلي بيان بالتحليل النهائي للكفايات التي تدور حولها الدراسة :

أولاً : كفاية في جمع وطرح الاعداد النسبية الموجبة :

المستوى الأول :

جدول الجمع (حيث المجموع أقل من ١٠) – جدول الطرح حيث المطروح منه أقل من ١٠) – جمع عددين بدون حمل (بحيث لايزيد المجموع عن مائة) .

المستوى الثاني :

جمع عددين بدون حمل ومع الحمل (كلا منهما من ثلاث أرقام على الاكثر وبحيث لايزيد المجموع عن ألف) – طرح عددين بدون الاستلاف وبالإستلاف (كلا منهما من ثلاث أرقام على الأكثر) .

المستوى الثالث :

جمع عددين (كلا منهما من أربع أرقام على الأكثر مع الحمل وبدون الحمل) جمع أكثر من عددين مع الحمل وبدون الحمل – طرح عدد من آخر (كلا منهما يتألف من أربع أرقام على الأكثر مع الاستلاف وبدون الاستلاف) .

المستوى الرابع :

جمع عددين حتى مليون – جمع كسرين لهما نفس المقام – جمع كسرين ليس لهما نفس المقام – طرح كسرين لهما نفس المقام – طرح كسرين ليس لهما نفس المقام – جمع عددين عشريين كلا منهما من ثلاث أرقام بعد الفاصلة على الأكثر – جمع ثلاث أعداد عشرية كلا منهما من ثلاث أرقام بعد الفاصلة على الأكثر – طرح عديين عشريين كلا منهما من ثلاث أرقام بعد الفاصلة على الأكثر .

ثانيا : كفاية في ضرب الاعداد النسبية الموجبة وقسمتها :

المستوى الأول :

لايوجد .

المستوى الثاني :

جدول ضرب الاعداد (١٠، ٥ ، ٢ ، ٣، ٤، ٥) ، وحل جمل من النوع (أ × ب = جـ) .

المستوى الثالث :

ضرب ثلاث أعداد كلا منها من رقم واحد فقط – جدول ضرب الاعداد(٦ ، ٧، ٨، ٩) .

ضرب مضاعفات العشرة – ضرب عدد من رقم واحد في عدد من رقمين باستخدام خوارزمية الضرب – حقائق القسمة في ضوء جدول الضرب البسيط.

المستوى الرابع :

الضرب بمضاعفات العشرة – ضرب عددين كلا منهما من ثلاث أرقام على الأكثر باستخدام خوارزمية الضرب – القسمة الاقليدية بالباقي وبدونه لعددين حيث المقسوم عليه من رقم واحد والمقسوم من ثلاث أرقام على الأكثر – قابلية القسمة على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠– قابلية القسمة على ٢ ، ٥ .

المستوى الخامس :

القسمة الاقليدية لعددين بالباقي وبدونه (حيث المقسوم عليه من ثلاث أرقام على الأكثر والمقسوم من أربع أرقام على الأكثر) – ضرب عدد طبيعي بكسر وبالعكس وضرب كسر وحده بكسر أو ضرب أي كسرين – قسمة عدد طبيعي على كسر وبالعكس – قسمة كسر على كسر وحده أو قسمة كسرين – ضرب الاعداد الكسرية وقسمتها ، ضرب عدد عشري بقوى العشرة – ضرب عدد عشري بعدد صحيح – ضرب عددين عشريين كلا منهما من ثلاث أرقام بعد الفاصلة على الأكثر – قسمة عدد عشري على قوى العشرة – قسمة عدد عشري على عدد طبيعي – قسمة عددين عشريين كلامنهام من ثلاث أرقام بعد الفاصلة على الأكثر –قسمة عدد طبيعي على آخر وبحيث يكون الناتج برقمين بعد الفاصلة على الأكثر.

ثالثا : كفاية في ادراك بعض الحقائق المرتبطة بالعمليات المرتبطة بالعمليات الحسابية على الاعداد :

المستوى الأول :

معرفة واستعمال خاصتى الابدال والعنصر المحايد للجمع –العلاقة بين الجمع والطرح .

المستوى الثاني :

خاصيتة التجميع للجمع – ربط (أ × ب) بالجمع المتكرر – خاصية الابدال للضرب واستعمالها .

المستوى الثالث :

الضرب بصفر والضرب بواحد – خاصية التجميع للضرب – وخاصية توزيع الضرب على الجمع .

المستوى الرابع :

التأكد من صحة الجمع بالابدال – التأكد من صحة الطرح بالعلاقة (المطروح + الباقي = المطروح منه) أو (المطروح منه – الباقي = المطروح) – التأكد من صحة القسمة بالعلاقة (خارج القسمة × المقسوم عليه = المقسوم) – الاعداد الزوجية والاعداد الفردية – ايجاد الكسور المتكافئة لكسر معطى – تبسيط الكسور – ايجاد المقام المشترك – تبديل جمع كسرين .

المستوى الخامس :

استخدام خواص الضرب – الاساس والقوة والتعرف عليها – الاعداد الأولية

– تحليل الاعداد إلى عواملها الأولية – تحويل الكسور الغير حقيقة إلى اعداد كسرية وبالعكس – خصائص جمع الكسور (الابدال ، التجميع) – خصائص ضرب الكسور (الابدال ، التجميع) – وخاصية توزيع الضرب على الجمع – تحويل عدد عشري إلى كسر بأبسط صوره ، وبالعكس أن أمكن .

المستوى السادس :

القاسم والمضاعف لعدد – قابلية القسمة على العدد (٣) ، كتابة عدد بدلالة عوامله الأولية – ايجاد القاسم المشترك الأكبر لعددين أو ثلاثة اعداد على الأكثر – ايجاد المضاعف المشترك الأصغر لعددين أو ثلاثة أعداد على الأكثر .

المرحلة الثالثة : تحديد الأهداف وصياغتها :

أ - تحديد وصياغة الأهداف التعليمية النهائية :

قام الباحث بتحديد وصياغة الأهداف التعليمية النهائية لكل كفاية من الكفايات التي تم تحديدها في المرحله السابقة من خلال الاعتماد على مكونات عناصر تحليلها .

وقد توصل الباحث في ضوء ذلك إلى صياغة (١٥) هدف نهائي منها (٤) أهداف لتغطية جمع الاعداد وطرحها و(٧) أهداف لتغطية كفاية ضرب الاعداد وقسمتها و (٤) أهداف لتغطية كفاية ادراك بعض الحقائق المرتبطة بالعمليات الحسابية على الاعداد .

ب - تحديد وصياغة الأهداف السلوكية المساعدة :

قام الباحث بتحديد وصياغة الأهداف السلوكية المساعدة في تحقيق كل هدف تعليمي نهائي من خلال الاعتماد على تغطية الأهداف المساعدة للأهداف النهائية المشتقة منها ، وفي ضوء الاستعانة بكتب المعلم والتميز الصادرة عن وزارة المعارف بالمملكة العربية السعودية والمخصصة لتعليم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، بالاضافة إلى الاسترشاد بآراء عدد من موجهي المادة وبعض أساتذة الجامعات المتخصصين .

وقد توصل الباحث في ضوء ماسبق إلى صياغة (٦٦) هدف مساعد منها (٢١) هدف لتغطية كفاية جمع الاعداد وطرحها و(٢٧) هدف لتغطية كفاية ضرب الاعداد وقسمتها و (١٨) هدف لتغطية كفاية ادراك بعض الحقائق المرتبطة بالعمليات الحسابية على الاعداد .

وللتحقق من سلامة ودقة ووضوح الصياغة الاجرائية لكلا من الأهداف النهائية والاهداف المساعدة وتغطية كلا منها للكفايات المشتقة منها قام الباحث بإعداد استبيان (ملحق رقم ١) يشتمل على أربعة عناصر -خانات أفقيه - رئيسية هي خانة الأهداف النهائية وخانة الأهداف المساعدة ، وخانة الاستجابة ، وخانة الآراء والمقترحات . حيث عرض هذا الاستبيان على عشرة محكمين يمثلون عدد من أساتذة طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى وبعض موجهي ومدرسي الرياضيات بمنطقة مكة المكرمة * وطلب منهم الاستجابة على الاستبيان بوضع اشارة (✓) في خانة الاستجابة في حالة عدم وجود أي اعتراض على دقة الصياغة الاجرائية ووضوحها أو وضع اشارة (×) في خانة الاستجابة في حالة وجود أي اعتراض علي ماذكر سابقًا مع ابداء الآراء والمقترحات - إن وجدت - حول بعض أو كلا من الأمور التالية :

١ - الصياغة الاجرائية للاهداف النهائية والأهداف المساعدة .

٢ - تغطية الأهداف النهائية للكفايات المشتقة منها .

٣ - تغطية الأهداف المساعدة للأهداف النهائية .

وبعد الحصول على استجابات المحكمين قام الباحث بتلخيصها فيما يلي :

١ - اقرار دقة ووضوح الصياغة الاجرائية لكلا من الأهداف النهائية والأهداف المساعدة وذلك من خلال ملاحظة وضع جميع المحكمين للاشارة (✓) على جميع

---

* يشكر الباحث كلا من اصحاب السعادة : د . يوسف عبد الله سند ، د .أحمد السيد ، د . سمير فلمبان ، د . ميسره كايد طاهر ، أ . غزالي يماني ، أ . صالح حنتوش ، أ . أحمد الانصاري ، أ . عبد الله اسلام . أ . محمد شوقي ، أ . حازم داغستاني .

الاستجابات .

٢ – اتفاق جميع المحكمين على تغطية الأهداف النهائية للكفايات المشتقة منها وكذلك تغطية الأهداف المساعدة للأهداف النهائية ، وذلك من خلال ملاحظة عدم وجود أي قترحات أو آراء في خانة الملاحظات .

وقد توصل الباحث في ضوء ماسبق إلى الجدول المرفق بالملحق رقم (١) الذي يوضح الأهداف النهائية والأهداف المساعدة في صورتهما النهائية .

المرحلة الرابعة : اعداد مواصفات المفردات :

قام الباحث باعداد مواصفات كل مفردة من مفردات الاختبار بوضوح لتسهيل صياغتها ولتقليل فرصة الوقوع في الخطأ .

وقد راعى الباحث في تنفيذ هذه المرحلة الهامة المقترحات والارشادات التي أشار إليها (بابام ، ١٩٧٨م) والمتمثلة في اتباع الخطوات التالية :

(١) الوصف العام للمفردة :

ويقصد بذلك تكوين عبارة الهدف التي تصف بشكل عام ماتقيسه مفردة الاختبار ، وتهدف هذه الخطوة إلى كتابة عبارة الهدف في صيغة سلوكية اجرائية واضحة ومحددة .

وهذه الخطوة تم تنفيذها سابقًا وهي تتمثل في الأهداف المساعدة التي حددها الباحث في المرحلة السابقة .

(٢) عناصر المثير :

ويقصد بذلك مجموعة العبارات التي تهدف إلى تحديد ووصف المثيرات التي نعرضها على الطالب في مفردة الاختبار .

وقد قام الباحث بتقنين هذه الخطوة في معيارين رئيسيين هما :

أ – مدخل المفردة . وهي جملة تحدد باختصار ماهو مطلوب من الطالب .

ب – وصف موجز للمثير الذي سيقدم للطالب .

(٣) عناصر الاستجابة :

ويقصد بذلك مجموعة العبارات التي تهدف إلى تحديد نوع وطريقة الاستجابة

وقد قام الباحث بتقنين هذه الخطوة في معيارين رئيسيين هما :

أ – نوع الاستجابة التي ستقدم للطالب .

ب – معايير الاستجابة . وحيث أن الباحث قد اعتمد على صياغة المفردات ذات الاختيارات المتعددة فإنه قام بوضع معيار لكل اختيار من اختيارات الاستجابة المعطاة سواء كانت هذه الاجابة صحيحة أو خاطئة ، وقد اعتمد الباحث في وضعه لهذه المعايير على خبرته الشخصية كمدرس لمادة الرياضيات وعلى بعض الأراء والدراسات التي تعرضت للأخطاء الشائعة في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الابتدائية .

ويعرض الباحث فيما يلي جدول بمواصفات كل مفردة من مفردات الاختبار موضوع هذه الدراسة مع ملاحظة ان الرقم التسلسلي للمفردة والذي يتكون من ثلاثة خانات تشير فيه الخانة الأولى من اليمين إلى رقم الكفاية وتشير الخانة التي تليها إلى رقم الهدف النهائي في نفس الكفاية وتشير الخانة التي تليها إلى رقم الهدف المساعد في نفس الكفاية ونفس الهدف النهائي .

جدول رقم (٣)

(يبين مواصفات كل مفرده من مفردات الدراسة)

** " مواصفـــــــات المفـــــــــردات " **

	تسلســـــل	(١١١)	(١١٢)	(٢١١)
	الوصـــف العـــام للمفـــردة	يحل جمل على الشكـــل (أ + ب = □) أو (أ + □ = ب) أو (أ + □ = ب) حيث المجموع أقل مـــن ١٩	يجمع – بـدون جمـــل – عددين طبيعيين كلا منهمـــا من رقميـــن ٠	يجمع – مع الحمـل من الآحـــاد فقط أو من العشرات فقط – عدديـــن كلا منهما من رقميـــن ٠
عناصر المثير	مدخـل المفردة	ما هو العدد داخل المربع الـــذي يحقق صحة العمليـــة ٠	ما هو ناتج العمليـــــة ٠	ماهـــو ناتج العمليـــــة ٠
عناصر المثير	وصـف المثير	يعطي الطالب عمليةلجمع عددين طبيعيين غير معروف ناتجهما٠ أو ناتج لجمع عددين غير معروف أحدهمـــا ٠	يعطى الطالب عملية لجمع عدديـــن غير معروف ناتجهـــا ٠	يعطى الطالب عملية لجمع عدديـــن غيرمعروف ناتجهما ٠
عناصر الاستجابة	نـوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة فقط منها صحيحة ٠	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة فقط منها صحيحة ٠	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة فقط منها صحيحة ٠
عناصر الاستجابة	ص	يختار العددالذي يمثل صحة العملية ٠	يختارالعدد الذي يمثل صحة العمليـــة ٠	يختار العدد الذي يحقق صحة العملية ٠
عناصر الاستجابة	غ ١	أى اختبار عشوائي له نفس عدد أرقام النـاتج الصحيح ٠	أخذ الفرق بين العـــددين ٠	وضع آحاد الناتج مكان عشراتـــه وعشراته مكان آحـاده ٠
عناصر الاستجابة	غ ٢	أى اختيار عشوائي له نفس عدد أرقام النـاتج الصحيح	جمع آحاد وعشرات العدد الأول واضاف ناتجهما الى العدد الثاني ٠	حذف العدد المعروض حملـــــه ٠
عناصر الاستجابة	غ ٣	أى اختيار عشوائي له نفس عدد أرقام النـاتج الصحيح	جمع آحاد وعشرات العدد الثاني وأضاف ناتجهما الى العدد الأول ٠	لم يحمل العدد المفروض حملـــــه ٠

** " مواصفات المفردات " **

	تسلسل	(١١٤)	(١١٥)	(١١٦)
	الوصف العام للمفردة	يجمع – مع الحمل من الآحاد والعشرات معا – عددين طبيعيين – كلامنهما من رقمين .	يجمع عددين طبيعيين – كلا منهما من ثلاث أرقام – بحيث لايزيد المجموع عن ١٠٠٠ .	يجمع عددين طبيعيين – كلا منهما من أربع أرقام على الأكثر .
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو ناتج العملية .	ماهو ناتج العملية .	ماهو ناتج العملية .
	وصف المثير	يعطى الطالب عملية لجمع عددين غير معروف ناتجهما .	يعطى الطالب عملية لجمع عددين غير معروف ناتجهما .	يعطى الطالب عملية لجمع عددين غير معروف ناتجهما .
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع أختيارات متعددة واحدمنها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة فقط منها صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .
	ص	يختارالعددالذي يحقق صحة العملية .	يختار العدد الذي يحقق صحة العملية .	يختار العدد الذي يحقق صحة العملية .
	غ ١	حذف العدد المفروض حمله من الآحاد .	حذف العدد المفروض من حمله .	اخطاء في الجمع بين اعدادالخانات المتماثلة .
	غ ٢	وضع نواتج جمع الآحاد وكذلك جمع العشرات بدون حمل .	وضع ناتج جمع الخانات المتماثلة دون حمل	حذف العدد المفروض حمله .
	غ ٣	حذف العدد المفروض حمله من العشرات	جمع الآحاد وأضاف اليه جمع العشرات اليهما جمع المئات	أى اختيار عشوائي له نفس أرقام الناتج الصحيح .

** " مواصفات المفردات " **

		(٧١١)	(١٢١)	(٢٢١)
تسلسل		(٧١١)	(١٢١)	(٢٢١)
الوصف العام للمفردة		يجمع عددين طبيعيين الى مليون .	يحل جمل على الشكل (أ − ب = □) أو (أ − □ = ب) أو (□ − أ = ب) بحيث المطروح منه أقل من ١٩ .	يطرح – بدون استلاف – عددين كلا منهما من رقمين
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو ناتج العملية .	ماهوالعددالذي يحقق صحة العملية .	ماهوالعدد الذي يحقق صحة العملية .
	وصف المثير	يعطى الطالب عملية لجمع عددين غير معروف ناتجهما .	يعطي الطالب جملةلطرح عددين غير معروف ناتجهما .	يعطى الطالب عملية لطرح عددين غير معروف ناتجهما .
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابةذات أربع اختيارات متعددة واحدةمنها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة فقط منها صحيحة .	استجابةذات أربع اختيارات متعددة واحد منها فقط صحيحة .
	ص	يختارالعدد الذي يحقق صحة العملية .	يختارالعدد الذى يحقق صحة العملية	يختار العدد الذي يحقق صحةالعملية
	غ ١	حذف العددالمفروض حمله من الآحاد .	أى اختيار عشوائي له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح .	وضع آحاد الناتج مكان عشراته
	غ ٢	حذف العدد المفروض حمله من المئات .	أى اختيار عشوائي له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح .	طرح آحادالثاني من عشرات الأول وطرح عشرات الثاني من آحاد الأول .
	غ ٣	حذف العددين المفروض حملهما من الآحاد والمئات .	أى اختيار عشوائي له نفس عددأرقام الناتج الصحيح.	طرح عشرات الثاني من آحاد الأول وطرح آحاد الثاني من عشرات الأول .

** " مواصفات المفردات " **

	تسلسل	(٣٢١)	(٤٢١)	(٥٢١)
	الوصف العام للمفردة	يطرح – مع الاستلاف – عددين كلا منهما من رقمين	يطرح – مع الاستلاف من العشرات فقط أو الاستلاف من المئات فقط عددين كلا منهما من ثلاث أرقام	يطرح – مع الاستلاف من العشرات والمئات معا – عددين كلامنهما من ثلاث أرقام •
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو العدد الذى يحقق صحة العملية	ماهو العدد الذي يحقق صحة العملية	ماهو ناتج العملية
	وصف المثير	يعطي الطالب عملية لطرح عددين غير معروف ناتجهما •	يعطى الطالب عملية لطرح عددين غير معروف ناتجهما	يعطى الطالب عملية لطرح عددين غير معروف ناتجهما •
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابةذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة •	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها صحيحة •	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة •
	ص	يختارالعدد الذى يحقق صحة العملية	يختار العدد الذي يحقق صحة العملية	يختار العددالذى يحقق صحة العملية •
	غ ١	استلف العددولم ينقصه من المستلف منه	استلف دون أن ينقص من المستلف منه	استلف دون أن ينقص من المستلف منه في كلا من العشرات والمئات
	غ ٢	استلف العددو اعتبره بواحدصحيح فقط	أخذ الفرق بين الخانات	أخذ الفرق بين الخانات
	غ ٣	أخذ الفرق بين الخانات •	أى اختيارعشوائي له نفس أرقام الناتج الصحيح	انقص المستلف من المئات ولم ينقص المستلف من العشرات •

** " مواصفات المفردات " **

	تسلسل	(٦٢١)	(٧٢١)	(١٣١)
	الوصف العام للمفردة	يطرح عددين طبيعيين ـ كلا منهما من أربع أرقام على الأكثر.	يطرح عددين طبيعيين كلا منهما لايتجاوز المليون .	يجمع أو يطرح كسرين اعتياديين لهما نفس المقام.
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو ناتج العملية.	ماهو ناتج العملية.	ماهو ناتج العملية.
	وصف المثير	يعطى الطالب عملية لطرح عددين غير معروف ناتجهما.	يعطى الطالب عملية لطرح عددين طبيعيين غير معروف ناتجهما.	يعطى الطالب عملية لجمع أو طرح كسرين اعتياديين لهمانفس المقام وغيرمعروف ناتجهما.
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة.	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة.
	ص	يختار العددالذي يحقق صحة العملية.	يختار العدد الذي يحقق صحةالعملية.	يختار العدد الذي يحقق صحة العملية.
	غ ١	أخطاء في الطرح بين الخانات المتماثلة.	أى اختيار عشوائي له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح .	جمع البسطين وكذلك جمع المقامين
	غ ٢	اعتبر العدد المستلف بواحد صحيح	أى اختيار عشوائي له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح .	جمع البسطين وضرب المقامين
	غ ٣	استلف العددولم ينقصه من المستلف منه	أخذ الفرق بين الخانات .	ضرب البسطين وجمع المقامين

** " مواصفات المفردات " **

	تسلسل	(٢٣١)	(٣٣١)	(١٤١)
	الوصف العام للمفردة	يجمع أو يطرح كسرين اعتياديين ليس لهما نفس المقام.	يجمع أو يطرح عددين كسريين .	يجمع أو يطرح عددين عشريين كلا منهما يحتوى على منزلة عشرية واحدة .
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو ناتج العملية .	ماهو ناتج العملية .	ماهو ناتج العملية .
	وصف المثير	يعطى الطالب عملية لجمع أو طرح كسرين اعتياديين ليس لهما نفس المقام.	يعطى الطالب عملية لجمع أو طرح عددين كسرين غير معروف ناتجهما .	يعطى الطالب عملية جمع أو طرح عددين عشريين غير معروف ناتجهما .
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة.	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة.
	ص	يختار العدد الذى يحقق صحة العملية .	يختار العدد الذى يحقق صحة العملية	يختار العدد الذى يحقق صحة العملية.
	غ ١	جمع البسطين وجمع المقامين	ضرب بسط كلا منهما في العدد الصحيح ثم جمع الناتجين .	وضع ناتج جمع أو فرق الجزء العشرى على حده والجزء الصحيح على حده.
	غ ٢	جمع البسطين وضرب المقامين	جمع بسط كلامنهما مع العدد الصحيح ثم جمع الناتجين .	وضع الفاصلة قبل موضعها الصحيح.
	غ ٣	ضرب البسطين وجمع المقامين	جمع كلامنهما بعد أن جعل البسط كلا منهما هو ناتج لضرب البسط×المقام×العدد الصحيح	وضع الفاصلة قبل موضعها الصحيح

** " مواصفات المفردات " **

	تسلسل	(٢٤١)	(٣٤١)	(٤٤١)
	الوصف العام للمفردة	يجمع أو يطرح عددين عشريين يحتوى كلا منهما على منزلتين عشريتين .	يجمع أو يطرح عددين عشريين كلا منهما يحتوى على ثلاث منازل عشرية .	يجمع ثلاث أعداد عشرية كلا منهما يحتوى على منزلتين عشريتين .
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو ناتج العملية	ماهو ناتج العملية	ماهو ناتج العملية
	وصف المثير	يعطى الطالب عملية جمع أو طرح عددين عشريين غيرمعروف ناتجهما .	يعطى الطالب عملية جمع أوطرح عددين عشريين احدهمامن ثلاث أرقام بعد الفاصلة والآخرمن رقمين بعدالفاصلة	يعطى الطالب عملية لجمع ثلاثة أعداد غير معروف ناتجهما .
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .
	ص	يختار العدد الذى يحقق صحة العملية .	يختار العدد الذى يحقق صحة العملية .	يختارالعدد الذى يحقق صحة العملية .
	غ ١	وضع الفاصلة بعد موضعها الصحيح بخانتين .	اضافة صفر قبل الفاصلة مباشرة ثم جمع .	وضع الفاصلة بعد موضعها الصحيح بخانة .
	غ ٢	وضع الفاصلة بعد موضعها الصحيح بخانتين .	جمع العددين بعد حذف الفواصل ثم وضع الفاصلة بعد خانتين من ناتج الجمع	وضع الفاصلة بعد موضعها الصحيح بخانة .
	غ ٣	وضع الفاصلة بعد موضعها الصحيح بخانة .	جمع العددين بعد حذف الفواصل ثم وضع الفاصلة بعد ثلاث خانات من ناتج الجمع	جمع الأجزاء العشرية على حده وجمع الاجزاء الصحيحة على حده .

** " مواصفـــــات المفـــــــردات " **

	تسلســـــل	(١١٢)	(٢١٢)	(٣١٢)
الوصـــف العـــام للمفـــردة		يحل جمل على الشكل (أ × ب = □) أو (أ × □ = ب) أو (□ × أ = ب) وذلك في ضوء حفظ جدول الضـــرب البسيـــط .	يضرب ـ بدون حمل ـ وباستخـــدام خوارزمية الضرب عددمن رقم واحـــد بعددمن رقمين أو بعددمن ثلاث أرقام	يضرف ـ مع الحمل ـ وباستخـــدام خوارزمية الضرب عدد من رقم واحـد بعدد من رقمين أو بعددمن ثلاثـــة
عناصر المثير	مدخــل المفردة	ماهو العدد الذي يحقق صحة العملية .	ماهو ناتج العمليـــــة .	ماهو ناتج العمليـــــة .
	وصـــف المثيـر	يعطى الطالب عمليةلضرب عددين غيـــر معروف ناتجهما. أوناتج لعملية ضرب عددين غير معروف احدهمـــا .	يعطى الطالب عملية لضرب عددين غيـــر معروف ناتجهمـــا .	يعطى الطالب عمليةلضرب عددين أحدهمـــا منرقم واحدوالآخر من رقمين أو ثلاث
عناصر الاستجابة	نــوع الاستجابــة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .
	ص	يختار العدد الذى يحقق صحة العملية .	يختار العدد الذى يحقق صحة العملية .	يختار العدد الذى يحقق صحة العملية .
	غ ١	أى اختيار عشوائي له نفس عدد أرقام الناتج الصحيـــيح	أى اختيار عشوائي له نفس عدد أرقام الناتج الصحيـــح .	حذف العدد المفروض حملـــه .
	غ ٢	أى اختيار عشوائي له نفس عـــدد أرقام الناتج الصحيـــح .	أى اختيار عشوائي له نفس عددأرقام الناتج الصحيـــح .	وضع نواتج الضرب كماهي دون حمل .
	غ ٣	أى اختيار عشوائي له نفس عددأرقام الناتج الصحيـــح .	أى اختيار عشوائي له نفس عددأرقام الناتج الصحيـــح .	اخطاء في ترتيب الخانات الناتجة عن الخوارزميـــة .

** "" مواصفات المفردات "" **

	تسلسل	(٤١٢)	(١٢٢)	(٢٢٢)
	الوصف العام للمفردة	يضرب باستخدام خوارزمية الضرب عددين طبيعيين كلا منهما من ثلاث أرقام على الأكثر .	يحل جمل على الشكل (أ ÷ ب = ☐) أو (أ ÷ ☐ = ب) أو (☐ ÷ أ = ب) وذلك في ضوء العلاقة بين القسمة وجدول الضرب البسيط .	يقسم - بدون باق - وباستخدام خوارزمية القسمة عدد من رقمين أو ثلاثة على عدد من رقم واحد.
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو ناتج العملية .	ماهوالعدد الذى يحقق صحة العملية	ماهو ناتج العملية .
عناصر المثير	وصف المثير	يعطى الطالب عملية لضرب عددين كلا منهما من ثلاث أرقام .	يعطى الطالب عملية قسمة لعددين معروف ناتجهما ، أو ناتج لقسمة عددين غير معروف أحدهما	يعطى الطالب عملية لقسمة عددين طبيعيين غير معروف ناتجهما .
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .
عناصر الاستجابة	ص	يختار العدد الذى يحقق صحة العملية .	يختار العدد الذى يحقق صحة العملية .	يختار العددالذى يحقق صحة العملية .
عناصر الاستجابة	غ ١	أخطاء في ترتيب الجمع الناتج عن خوارزمية الضرب .	أى اختيار عشوائي له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح.	وضع فيه نواتج القسمة الخوارزمية من اليمين الى اليسار بدلا من اليسار الى اليمين
عناصر الاستجابة	غ ٢	اخطاء في ترتيب الجمع الناتج عن خوارزمية الضرب .	أى اختيار عشوائي له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح	نفس الاختيار السابق ولكن أخذ نواتج الخوارزمية من اليسار الى اليمين.
عناصر الاستجابة	غ ٣	ضرب الخانات المتناظرة للعددين .	أى اختيار عشوائي له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح.	نفس الاختيار السابن ولكن أخذ نواتج الخوارزمية من اليسار الى اليمين .

** " مواصفات المفردات " **

		تسلسل	(٣٢٢)	(٤٢٢)	(٥٢٢)
الوصف العام للمفردة			يقسم – مع الباقي – وباستخدام خوارزمية القسمة عدد من رقمين أو ثلاثة على عدد من رقم واحد.	يقسم عدد طبيعي من أربع أرقام على الأكثر على عدد طبيعي ومن ثلاث أرقام على الأكثر .	يقسم عدد طبيعي على آخر بحيث يكون الناتج من رقمين بعد الفاصلة على الأكثر .
عناصر المثير	مدخل المفردة		ماهو ناتج العملية.	ماهو ناتج العملية .	ماهو ناتج العملية.
عناصر المثير	وصف المثير		يعطى الطالب عملية لقسمة عددين طبيعيين غير معروف ناتجهما.	يعطى الطالب عملية لقسمة عدد من أربع أرقام على عدد من ثلاثة أرقام .	يعطى الطالب عملية لقسمة عددطبيعي على آخر بحيث يحتوى الناتج على رقمين عشريين بعد الفاصلة.
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة		استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .
عناصر الاستجابة	ص		يختار العدد الذى يحقق صحة العملية .	يختارالناتج الذى يحقق صحة الاجابة	يختار الناتج الذى يحقق صحة الناتج العددية
عناصر الاستجابة	غ ١		قلب فيه كسر الناتج.	أى اختيار عشوائي مشابه لصورة الناتج العددية	أى اختيار عشوائي مشابه لصورة الناتج العددية.
عناصر الاستجابة	غ ٢		وضع فيه نواتج القسمةالخوارزمية من	أى اختيار عشوائي مشابه لصورة الناتج العددية	أى اختيار عشوائي مشابه لصورة الناتج العددية
عناصر الاستجابة	غ ٣		وضع فيه نواتج القسمة الخوارزمية من اليمينالى اليساروقلب كسرالناتج أيضا	أى اختيار عشوائي مشابة لصورة الناتج.	أى اختيار عشوائي مشابه لصورة الناتج العددية .

** " مواصفـــــات المفـــــــردات " **

	تسلسل	(١٣٢)	(٢٣٢)	(١٤٢)
	الوصف العام للمفردة	يضرب عدد طبيعي بمضاعفات العشرة أو بمضاعفات المئة	يضرب عددين كلا منهما بمثل مضاعفات العشرة أو مضاعفات المئة	يتعرف على قابلية القسمة على الأعداد ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو ناتج العملية	ماهو ناتج العملية	ماهوالعدد الذى يقبل القسمةبدون باق
عناصر المثير	وصف المثير	يعطى الطالب عملية لضرب عددين طبيعيين احدهما مضاعف للعشرة	يعطي الطالب عمليةلضرب عددين طبيعيين كلا منهما مضاعف للعشرة أومضاعف للمئة	يعطى الطالب سؤال عن قابلية القسمة على ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ .
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة.
عناصر الاستجابة	ص	يختار الناتج الذى يحقق العملية	يختارالناتج الذى يحقق صحة العملية	يختار الناتج الذى يحقق صحة الاجابة.
عناصر الاستجابة	غ ١	أضاف الى يمين العددضعف اصفار مضاعف العشرة أو ضعف اصفار مضاعف المئة	حذف من الناتج اصفار أحد المضاعفين واكتفى بأخذ أصفار واحد منهمافقط	أى اختيار عشوائي له نفس أرقام العددالصحيح وبحيث لاتحتوىآحاده على صفر
عناصر الاستجابة	غ ٢	حذف من الناتج أصفار مضاعفات العشرة أو مضاعفات المئةالمفروض وضعها .	وضع أصفار المضاعفين على يسار الناتج.	أى اختيارعشوائي لهنفس أرقامالعدد الصحيح وبحيث لاتحتوىآحاده على صفر
عناصر الاستجابة	غ ٣	أى اختيار عشوائي له نفس أرقامالناتج الصحيح	أى اختيار عشوائي له نفس أرقام الناتج الصحيح	أى اختيارعشوائي له نفس أرقام العدد الصحيح وبحيث لاتحتوى آحادهعلى صفر

** " مواصفات المفردات " **

	تسلسل	(٢٤٢)	(٣٤٢)	(٤٤٢)
	الوصف العام للمفردة	يتعرف على قابلية القسمة على العدد (٢)	يتعرف على قابلية القسمة على العدد (٥)	يتعرف على قابلية القسمة على العدد (٣)
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو العددالذي لايقبل القسمة على ٢	ماهوالعدد الذى لايقبل القسمةعلى ٥	ماهو العددالذى يقبل القسمةعلى ٣
	وصف المثير	يعطى الطالب سوءال عن قابلية القسمة على العدد ٢	يعطى الطالب سوءالا عن قابليةالقسمة على العدد ٥	يعطى الطالب سوءالا على قابلية القسمة على العدد ٣
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .
	ص	يختار العدد الذى آحاده ليس عددزوجي	يختار العددالذى آحاده ليس صفروليس(٥)	يختار العدد الذى يحقق صحة الاجابة
	غ ١	أى اختيارله نفس عدد أرقام الناتج الصحيح وبحيث يكون آحاده عدد زوجي	أى اختيار له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح بحيث يكون آحاده صفرأو خمسة	أى اختيار عشوائي له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح.
	غ ٢	أى اختيارله نفس عدد أرقام الناتج الصحيح بحيث يكون آحاده عدد زوجي	أى احتيار له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح بحيث يكون آحاده صفر أوخمسة	أى اختبارعشوائي له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح .
	غ ٣	أى اختيار له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح بحيث يكون آحاده عدد زوجي	أى اختيار له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح بحيث يكون آحاده صفر أو خمسة	أى اختيار عشوائي له نفس عدد أرقام الناتج الصحيح.

** "" مواصفات المفردات "" **

تسلسل		(١٥٢)	(٢٥٢)	(٣٥٢)
الوصف العام للمفردة		يضرب عدد طبيعي بكسر اعتياري	يضرب كسر اعتيادى بكسر اعتيادى	يضرب عدد كسرى بعدد كسرى
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو ناتج العملية	ماهو ناتج العملية	ماهو ناتج العملية
	وصف المثير	يعطى الطالب عملية لضرب عددين احدهما طبيعى والآخر كسر	يعطى الطالب عملية لضرب كسرين اعتياديين	يعطى الطالب عملية لضرب عددين كسرين
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .
	ص	يختار العدد الذى يحقق صحة الاجابة	يختار العدد الذى يحقق صحة الاجابة	يختار العدد الذى يحقق صحة الاجابة
	غ ١	ضرب العدد الطبيعي في كلا من بسط ومقام الكسر	وحدالمقامات ثم وضع الناتج بجمع البسطين وأخذالمقام المشترك لهما	جمع بسط العددالكسري مع صحيحي في كلا منهما ثم ضرب المقامين وضرب ناتج الجمعين السابقين
	غ ٢	ضرب العدد الطبيعي في مقام الكسر فقط	جمع المقامين وضرب البسطين	ضرب بسط العددالكسرى في صحيحه في كلا منهما ثم ضرب المقامين وضرب ناتج الضربيت السابقين .
	غ ٣	اضافة العدد الطبيعي الى الكسر	جمع البسطين وضرب البسطين	ضرب الجزء الكسرى في الجزء الكسرى والجزء الصحيح في الجزء الصحيح

** " مواصفات المفردات " **

	تسلسل	(١٦٢)	(٢٦٢)	(٣٦٢)
	الوصف العام للمفردة	يقسم عدد طبيعي على كسر اعتيادي أو العكس	يقسم كسر اعتيادى على كسر اعتيادى	يقسم عدد كسري على عدد كسري
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو ناتج العملية	ماهو ناتج العملية	ماهو ناتج العملية
	وصف المثير	يعطى الطالب عملية لضرب عددين احدهما طبيعي والآخر كسر اعتيادى	يعطى الطالب عملية لقسمة كسرين اعتياديين	يعطى الطالب عملية لقسمة عددين كسريين
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة
	ص	يختار الناتج الذى يحقق صحة الاجابة	يختار الناتج الذى يحقق صحة العملية	يختار الناتج الذى يحقق صحة العملية
	غ ١	قلب المقسوم بدلا من قلب المقسوم عليه	ضم بسط كلامنهما على الآخر وقسم مقام كلا منهما على الآخر	قلب كسر العدد الكسري فقط ثم ضرب الجزئين الكسريين معا والجزئين الصحيحين معا
	غ ٢	قلب المقسوم وقلب المقسوم عليه أيضا	حول العملية الى ضرب بقلب الكسر الأول بدلا من قلب الثاني	مقلوب الناتج الصحيح
	غ ٣	حول الى عملية ضربة دون أن يقلب المقسوم عليه	قلب كلا من الكسرين ثم ضربهما	مقلوب الجزء الكسرى الناتج عن الاختيار الخاطيء رقم (٢)

** "" مواصفات المفردات "" **

	تسلسل	(١٧٢)	(٢٧٢)	(٣٧٢)
	الوصف العام للمفردة	يضرب عدد عشرى بعدد يمثل قوى العشرة	يضرب عدد عشري بعدد طبيعي	يضرب عددين عشريين كلا منهما يتكون من ثلاث منازل عشرية
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو ناتج العملية	ماهو ناتج العملية	ماهو ناتج العملية
	وصف المثير	يعطى الطالب عملية لضرب عددين احدهما عشرى والآخر يمثل قوى للعشرة	يعطى الطالب عملية لضرب عددين احدهما طبيعي والآخر عشرى	يعطى الطالب عملية لضرب عددين عشريين احدهما من رقمين بعد الفاصلة والآخر بثلاثة أرقام بعد الفاصلة
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابة ذات ثلاث اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها يحقق صحة العملية	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة .
	ص	يختار الناتج الذى يحقق صحة العملية	يختار الناتج الذى يحقق صحة العملية	يختار الناتج الذى يحقق صحة العملية
	غ ١	اضاف اصفار قوى العشرة الى يمين العدد العشرى المعطى	ضرب العددالطبيعي في الجزء العشرى على حده ثم ضرب العددالطبيعي بالجزء الصحيح	اخذ ناتج الجزئين العشرين قبل الفاصلة ثم أخذ ناتج ضرب الجزئين الصحيحين بعد الفاصلة
	غ ٢	سحب الفاصلة عكس الاتجاه الصحيح	وضع الفاصلة بعدموضعها الصحيح بخانة	وضع الفاصلة بعدخانتين يمين العددالناتج
	غ ٣		وضع الفاصلة قبل موضعها الصحيح بخانة	وضع الفاصلة بعدثلاث خانات يمين العدد الناتج

** " مواصفات المفردات " **

		تسلسل	(٤٧٢)	(٥٧٢)	(٦٧٢)
		الوصف العام للمفردة	يقسم عدد عشري على قوى العشرة	يقسم عدد عشرى على عدد طبيعي	يقسم عددين عشريين كلا منهما يتكون من ثلاثة منازل عشرية على الأكثر.
عناصر المثير		مدخل المفردة	ماهو ناتج العملية	ماهو ناتج العملية	ماهو ناتج العملية
		وصف المثير	يعطى الطالب عملية القسمة عدد عشرى على قوى العشرة	يعطى الطالب عملية لقسمة عدد عشري على عدد طبيعي	يعطى الطالب عملية لقسمة عددين عشريين كلا منهما رقمين.
عناصر الاستجابة		نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة	اسجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة.
		ص	يختار الناتج الذى يحقق صحة العملية	يختار الناتج الذى يحقق صحة العملية	يختار الناتج الذى يحقق صحة العملية
		غ ١	سحب الفاصلة عكس الاتجاه الصحيح	وضع الفاصلة بعدموضعها الصحيح بخانة	قسم العددين بعدحذف الفراصل منكلامنهما
		غ ٢	اضاف اصفار قوى العشرة يسار الجزء العشرى وقبل الفاصلة مباشرة	وضع الفاصلة قبل موضعها الصحيح بخانة	وضع الفاصلة يمين موضعها الصحيح بخانة
		غ ٣	اضاف اصفار قوى العشرة يسار العدد العشرى بعدحذف فاصلة ووضعها بعد الاصفار	وضع الفاصلة يمين العدد الناتج	وضع الفاصلة يسار موضعها الصحيح بخانة

** " مواصفات المفردات " **

تسلسل		(١١٣)	(٢١٣)	(٣١٣)
الوصف العام للمفردة		يتعرف على خاصية الجمع مع العدد صفر	يتعرف على خاصية الابدال للجمع أو الضرب	يتعرف على خاصية التجميع للجمع أو الضرب
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو ناتج العملية	بين العبارة الصحيحة فيما يلي	بين العبارة الخاطئة فيما يلي
	وصف المثير	يعطى الطالب عملية لجمع عددين احدهما صفر	يعطى الطالب أربعة مثيرات على شكل علاقات تمثل واحدة منهافقط صحيحة	يعطى الطالب عمليةلجمع أوضرب ثلاثة أعداد غير معروف ناتجها .
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات واحدة منها فقط صحيحة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط خاطئة
	ص	يختار الناتج الذى يحقق صحة العملية	يختار العبارة الصحيحةالتى تمثل خاصية الابدال	جمع أوضرب الأول مع الثاني و اضاف اليهما حاصل جمع أوضرب الثاني مع الثالث .
	غ ١	استخدام خاصية الضرب بالعدد صفر	أى عبارة لهانفس رموزالعبارة الصحيحة	جمع أوضرب الأول مع الثاني و اضاف اليهما حاصل جمع أو ضرب الثاني مع الثالث .
	غ ٢	وضع العدد صفر يمين العدد الآخر	أى عبارة لها نفس رموزالعبارة الصحيحة	أضاف الأول الى حاصل جمع أو ضرب الثاني مع الثالث
	غ ٣	بادل بين موضعى الاحاد والعشرات	أى عبارةلهانفس رموزالعبارةالصحيحة	جمع أوضرب الاعدادالثلاثة بصورة نهائية .

** " مواصفات المفردات " **

		تسلسل	(٤١٣)	(٥١٣)	(٦١٣)
		الوصف العام للمفردة	يتعرف على خاصية الضرب بالعدد واحد	يتعرف على خاصية الضرب بالعدد صفر	يتعرف على خاصية توزيع الضرب على الجمع
عناصر المثير		مدخل المفردة	ماهو ناتج العملية	ماهو ناتج العملية	بين العبارة الصحيحة فيما يلي
		وصف المثير	يعطى الطالب عملية لضرب عددطبيعي واحد	يعطى الطالب عملية لضرب عدد طبيعي بالعدد صفر	يعطى الطالب أربع مثيرات على شكل علاقات واحدة منها فقط صحيحة ٠
عناصر الاستجابة		نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة ٠	استجابة ذات أربع اختيارات واحدة فقط منها صحيحة ٠
		ص	يختار الناتج الذى يحقق صحة العملية	يختار الناتج الذى يحقق صحة العملية	يختار الناتج الذى يحقق صحة العملية
		غ ١	جمع العدد واحد الى العدد الآخر	استخدم خاصية الضرب بالعدد واحد	وضعفي التوزيع اشارةضرب بدلا من اشارة جمع
		غ ٢	بادل بين موضعى الناتج الخاطيءالسابق	وضع الصفر على جمعين العدد الآخر	وضعفي التوزيع اشارةالضرب مكاناشارة الجمع وبالعكس
		غ ٣	بادل بين موضعى العشرات والمئات	وضع العدد صفر على يسار العددالمضروب به	وزع العددالمفروض توزيعه على عدد واحد فقط

** " مواصفات المفردات " **

	تسلسل	(١٢٣)	(٢٢٣)	(٣٢٣)
	الوصف العام للمفردة	يحول كسر غير حقيقي الى عدد كسري	يحول كسر غير حقيقي الى كسر غير حقيقي	يعبر عن خارج قسمة عددين طبيعيين بكسر اعتيادي
عناصر المثير	مدخل المفردة	أى الاعدادالكسريةالتاليةيكافيء الكسر	أى الكسورالتاليةيكافيءالعددالكسرى	ماهو الكسرالذى يكافيء العملية
	وصف المثير	يعطى الطالب كسرغير حقيقي يطلب منه أن يوجدالعدد الكسرى المكافيء له	يعطى الطالب عدد كسري يطلب منه أن يوجد العدد الكسري المكافيء له	يعطى الطالب عملية لقسمة عددين طبيعيين •
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة فقط منها صحيحة •	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة فقط منها صحيحة •	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة فقط منها صحيحة •
	ص	يختار الناتج الذى يحقق صحة الاجابة	يختار الناتج الذى يحقق صحة العملية	يختارالكسر الذى يحقق صحة العملية
	غ ١	وضع باقي القسمةمكان المقسوم عليه	ضرب مقام العدد الكسرى في صحيحه في بسطه	أخذ مقلوب الكسر الذى يحقق صحةالعملية
	غ ٢	وضع صحيح العددالكسري مكان باقيالقسمة	جمع مقام العددالكسرى مع صحيحه مع بسطه	أى اختيار عشوائي له نفس صورة وأرقام الاختيار الصحيح
	غ ٣	وضع صحيح العدد الكسرى مكان بسطه	جمع مقام العددالكسرى مع صحيحه ثم ضرب الناتجفي بسط العدد الكسرى	أى اختيار عشوائي له نفس صورة وأرقام الاختيار الصحيح

"" مواصفـــات المفـــردات ""

	تسلسل	(٤٢٣)	(١٣٣)	(٢٣٣)
	الوصف العام للمفردة	يعبر عن الكسر ($\frac{أ}{ب}$) بكسر مكافيء عن طريق العلاقة ($\frac{أ \times هـ}{ب \times هـ}$) أو ($\frac{أ \div هـ}{ب \div هـ}$)	يعبر عن جملة رياضية بالشكل أ + أ + ... + أ (ن مرة) بجملة رياضية على الشكل ن × أ أو العكس	يعبر عن جملة رياضية بالشكل أ × أ × .... × أ (ن مرة) بجملة على الشكل أ ن أو العكس .
عناصر المثير	مدخل المفردة	ماهو الكسر الذي لايكافيء الكسر	بين العبارة الصحيحة فيمايلي :	بين العبارة الصحيحة فيما يلي :
	وصف المثير	يعطى الطالب كسر اعتيادى يطلب منه أن يوجد المكافيء له	يعطى الطالب عملية جمع مكرر العدد	يعطى الطالب عملية ضرب مكرر العدد
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط خاطئة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط خاطئة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة
	ص	ضاعف البسط ونصف المقام	يختار العبارات الصحيحة	وضع العبارة الصحيحة
	غ ١	أى كسر مكافيء للكسر المعطى	وضع تكرار الجمع كأساس ووضع العدد المكرر كأس	وضع تكرار الضرب لتكرار الجمع
	غ ٢	أى كسر مكافيء للكسر المعطي	وضع تكرار الجمع كأساس ووضع العدد المكرر كأس	وضع الاساس مكان الأس
	غ ٣	أى كسر مكافيء للكسر المعطى	ضرب العدد المكرر جمعة في نفسه	وضع العدد المكرر كأساس وكأس أيضا

** "مواصفات المفردات" **

تسلسل		(١٤٣)	(٢٤٣)	(٣٤٣)
الوصف العام للمفردة		يتعرف على المضاعف	يتعرف على القاسم أو العامل	يحلل عدد عوامله الأولية
عناصر المثير	مدخل المفردة	بين أى الاعدادالتالية هومضاعف للعدد	بين أى الأعدادالتالية هو عامل للعدد	بين أى التحليلات التالية يمثل التحليل الصحيح للعدد ( )الى عوامله الأولية
	وصف المثير	يعطى الطالب عدد يطلب منه التعرف على مضاعفاته	يعطى الطالب عدد طبيعي يطلب منه تعيين أحد عوامله	يعطى الطالب عدديطلب فيه أن يعين تحليلاته الأولية من ضمن عدة تحليلات معطاة
عناصر الاستجابة	نوع الاستجابة	استجابةذات أربع اختيارات متعددة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة	استجابةذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة
	ص	يختار العدد الغير مضاعف	يختارالعددالذى يحقق صحة المطلوب	أى تحليل عشوائي فيه على الأقل عامل غير أولي
	غ ١	أى مضاعف عشوائي	أى اختيارعشوائي لايحقق صحةالمطلوب	أى تحليلعشوائي فيه علىالأقل عامل غير أولي
	غ ٢	أى مضاعف عشوائي	أى اختيار عشوائي لايحقق صحةالمطلوب	أى تحليل عشوائي فيه على الأقل عامل غير أولي
	غ ٣	أى مضاعف عشوائي	أى اختيارعشوائي لايحقق صحةالمطلوب	أى تحليل عشوائي فيه على الأقل عامل غيرأولي

** "" مواصفات المفردات "" **

		تسلسل	(٤٤٣)	(٥٤٣)	(٦٤٣)
		الوصف العام للمفردة	يوجد القاسم المشترك الأكبر لعددين أو ثلاثة	يوجد المضاعف المشترك الاصغر لعددين أو ثلاثة	يميز العدد الأولى من مجموعة اعداد معطاه وبحيث لايزيد أيا منها عن مئة .
عناصر المثير		مدخل المفردة	ماهوالقاسم المشترك الأكبر للعددين	ماهو المضاعف المشترك الأصغر للعددين	ماهو العدد الاولى فيما يلي :
		وصف المثير	يعطى الطالب عددين أو ثلاثة ويطلب منه ايجاد قاسمهماالمشترك الأكبر	يعطى الطالب عددين أو ثلاثة ويطلب منه ايجادمضاعفهماالمشترك الأصغر	يعطى الطالب أربعة أعدادواحدمنها فقط أولى
عناصر الاستجابة		نوع الاستجابة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة	استجابة ذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة	استجابةذات أربع اختيارات متعددة واحدة منها فقط صحيحة
		ص	يختارالقاسمالمشتركالأكبرللعددين المعطيين	يختارالمضاعف المشتركالأصغرللعددين المعطيين	يختار العدد الأولى
		غ ١	أى اختيار عشوائي لايحقق صحة المطلوب	أى اختيار عشوائي لايحقق صحةالمطلوب	أى عدد غير أولى لايزيدعن مئة
		غ ٢	أى اختيارعشوائي لايحقق صحة المطلوب	أى اختيارعشوائى لايحقق صحةالمطلوب	أى عدد غير أولى لايزيد عن مئة
		غ ٣	أى اختيار عشوائي لايحقق صحة المطلوب	أى اختيار عشوائي لايحقق صحةالمطلوب	أى عدد غير أولى لايزيد عن مئة

المرحلة الخامسة : صياغة مفردات الاختبار :

قام الباحث بعد اعداد المواصفات لكل هدف مساعد بصياغة المفردات التي يتم من خلالها قياس هذه الأهداف بأفضل درجة ممكنة .

ولتحقيق هذا الغرض فقد اعتمد الباحث على مراعاة عدد من الأمور والقواعد الهامة التي يمكن ايجازها في النقاط الرئيسية التالية :

أولاً : اتباع اسلوب صياغة المفردات ذات الاختيار المتعدد :

على الرغم من صعوبة اعداد هذا النوع من المفردات وتعدد مشاكله فإن الباحث قد بنى اختياره لهذا النوع من المفردات نظراً للاعتبارات التالية :

(جرادات ، ١٩٨٤م) (أبو حطب ، ١٩٧٨م) ، (علام ، ١٩٨٦م) ، (كاظم ، ١٩٧٣م) .

أ - تحقيق هذا النوع لمزايا الاختبارات الموضوعية والتي سبقت الاشارة إليه في الاطار النظري للدراسة .

ب - أنها تقيس بكفاءة شديدة النواتج البسيطة للتعلم ، وكما هو ملاحظ فإن الصياغة الاجرائية المتبعة في تكوين الاهداف النهائية والاهداف المساعدة لمفردات هذه الدراسة من شأنها أن تمثل نواتج بسيطة للتعلم .

جـ - تتميز بمرونتها الشديدة ، وتحررها من نقائص الأنواع الأخرى من المفردات .

د - فاعلية استخدام هذا النوع من المفردات في قياس الاهداف في مستوى التذكر والفهم وأحياناً التطبيق ، وكما لايخفى على المطلع على المحتوى المعرفي

لهذه الدراسة عدم خروجه عن حدود هذه المستويات .

هـ - ان اعتماد هذا النوع على صياغة البدائل الاختيارية قد يؤدي إلى الاستفادة منها في أغراض التشخيص ، وكما لايخفى على القاريء اهتمام هذه الدراسة بالجوانب التشخيصية .

و - انها تكون أكثر صدقًا وثباتًا متى ما أختيرت اجاباتها بعناية كبيرة ، وهذا ماسيتحقق انشاء الله مع وجود المواصفات التي تم اتباعها في الخطوة السابقة .

ثانيا : تحقيق كل مفردة للخصائص التالية :

(١) أن تكون عنية المفردات ممثلة للنطاق السلوكي للأهداف .

(٢) أن تحمل كل مفردة فكرة واحدة مختلفة عن الأفكار التي تحملها بقية المفردات .

(٣) أن تكون الاختيارات المتعددة لكل مفردة متجانسة من حيث الطول ونوعية الاستجابة .

(٤) تجنيب مداخل المفردات التي تتصف بعبارات طويلة أو تتصف بوجود تلميحات تؤدي بالطالب إلى اختيار الاجابة الصحيحة .

ثالثا : الاستعانة بالكتب والمراجع والخبرات التعليمية التالية :

(١) الكتب المدرسية المقررة لتدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية .

(٢) بعض الاختبارات الموضوعية التي أعدت لقياس التحصيل في مادة الرضيات بالمرحلة الابتدائية .

(٣) بعض الدراسات التي تناولت الأخطاء الشائعة في الرياضيات بالمرحلة

الابتدائية بهدف التوصل إلى اختيارات محبذة تسهم في تقليل فرصة حصول الطلاب على الاجابة الصحيحة من خلال التخمين .

(٤) خبرة عدد من موجهي ومدرسي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية .

(٥) خبرة الباحث الشخصية باعتباره ممارساً لمهنة تدريس الرياضيات .

وقد توصل الباحث – في ضوء مراعات الامور السابقة – إلى صياغة (٩٥) مفردة من نوع الاختيار المتعدد تغطي (٦٦) هدف مساعد – حيث أن بعض الاهداف تحتاج إلى أكثر من مفردة لتغطيتها –منها (٣٣) مفردة لتغطية كفاية جمع الاعداد وطرحها و(٤٠) مفردة لتغطية كفاية ضرب الاعداد وقسمتها ، و(٢٢) مفردة لتغطية كفاية خصائص العمليات الحسابية على الاعداد .

ثانياً : تحديد درجة القطع :

يعتبر تحديد درجة القطع من الأمور الأساسية والهامة في بناء الاختبارات المحكية المرجع ، وبالرغم من تعدد النظريات المختلفة التي وضعت لتحديد درجة القطع فهي لاتزال تحظى بالكثير من اهتمام علماء القياس النفسي والتربوي للتوصل إلى أمثل طريقة لتحديدها (انظر الفصل السابق) .

وقد قام الباحث لتحديد درجة القطع للاختبار باستخدام أحد أنواع الطرق التي تعتمد على تقديرات المحكمين وهي طريقة انجوف . (ANGOFF s METHOD)

وقد فضل الباحث اختيار هذه الطريقة المعتمدة على تقديرات المحكمين نظراً للاعتبارات التالية :

(١) عدم جدوى تطبيق الطرق الاحصائية لفعاليات هذه الدراسة وذلك بسبب عدم اخضاع عينة هذه الدراسة لبرنامج تعليمي معين .

(٢) صعوبة تطبيق الطرق التوافقية ، وكلفتها من ناحيتي الوقت والجهد .

(٣) ملائمة طريقة انجوف لفعاليات هذه الدراسة من ناحية السهولة العملية لتطبيقها وكذلك سهولة استجابة المحكمين عليها بالاضافة إلى عدم كلفتها من ناحية الزمن اللازم لتنفيذها .

ويعرض الباحث فيما يلي الخطوات التي اتبعها في تنفيذ اجراءات طريقة انجوف المستخدمة في تحديد درجة القطع لكل كفاية من كفايات الاختبار موضوع هذه الدراسة .

أولاً : قام الباحث بتوزيع الاختبار بفروعه الثلاثة على صورة استبيان (ملحق رقم ٣) على (١٢) محكم من موجهي ومدرسي المرحلة الإبتدائية * حيث طلب من كلا منهم أن يقدر – من وجهة نظره – نسبة الطلاب الذين يستطيعون الاجابة بصورة صحيحة على كل مفردة من مفردات الاختبار من بين الطلاب المفترض في كلا منهم وصوله للحد الأدنى للكفاية المطلوبة .

ثانيًا : قام الباحث بعد الحصول على استجابات المحكمين بتفريغها في جدول احصائي تم من خلاله حساب متوسط النسب للمحكمين على كل مفردة من مفردات الاختبار (انظر ملحق رقم ٤) .

ثالثًا : قام الباحث بعد تحديد المتوسطات السابقة بأخذ متوسط المتوسطات لمفردات كل اختبار فرعي على حده حيث تمثل هذه المتوسطات الدرجات الفاصلة لكل اختبار فرعي .

وفيما يلي بيان بدرجات القطع للاختبارات الفرعية الثلاثة .

---

* يشكر الباحث كلا من اصحاب السعادة : أ . غزالي يماني ، أ . صالح حنتوش ، أ . عبد الله اسلام ، أ . أحمد الانصاري ، أ . يحيى رهبيني ، أ . عبد الملك نجار ، أ . محمد شوقي . أ . سليمان اللهيبي ، أ . سعد الطويرقي ، أ سمير مرغلاني ، أ . معيوف خزاعي ، أ . عبد الله الصبحي .

جدول رقم (٤)

(يبين درجات القطع للاختبار)

اســـــم الاخـــــتبار	درجة القطع
الاختبار الفرعي الأول	٨٠٪
الاختبار الفرعي الثاني	٧١٪
الاختبار الفرعي الثالث	٧١٪

ملاحظة : لم يحدد الباحث درجة القطع للاختبار ككل بسبب تأثر هذه الدرجة بالاختبارات الفرعية حيث أن زيادة التمكن في احد الاختبارات يؤثر على التمكن في الاختبار ككل .

ثالثاً : تحليل مفردات الإختبار:

قام الباحث بتحليل مفردات الاختبار بغرض تعيين صدق مفردات الاختبار والتحقق من أن المفردات تقيس ماوضعت لقياسه .

ولتعيين صدق مفردات الاختبار المعد لهذه الدراسة اعتمد الباحث على استخدام أحد طرق المدخل القبلي للتحليل وهي طريقة التمايز اللغوي (SEMANTIC DEF-FENENTIAL TECHNIQUE) وقد فضل الباحث اختياره لهذه الطريقة نظراً للاعتبارات التالية :

(١) اعتماد نتائجها على أكثر من معيار احصائي (الوسط الحسابي ، الوسيط ، المدى، التباين) .

(٢) سهولة الحصول على استجابات المحكمين عليها .

(٣) عدم احتياجها إلى علميات احصائية معقدة لتحليل نتائجها .

وفيما يلي بيان تفصيلي بالخطوات التي اتبعها الباحث في تنفيذ أجراءات الطريقة :

أولاً : قام الباحث ببناء استبيان يشتمل على ثلاث عناصر رئيسية هي الاهداف المساعدة للاختبار والمفردات التي أعدها الباحث لقياس هذه الأهداف ، ومقياس تدريجي يمتد من (١) إلى (٥) حيث يشير العدد (١) إلى أدنى ارتباط للهدف بالمفردة التي تقيسه بينما يشير العدد (٥) إلى أعلى ارتباط للهدف بالمفردة التي تقيسه (انظر ملحق رقم ٥) .

ثانياً : قام الباحث بتوزيع الاستبيان المعد سابقاً على(١٠) محكمين من أساتذة الجامعات المتخصصين في أساليب وطرق تدريس الرياضيات ، وموجهي مادة الرياضيات * ثم طلب من كلا منهم أن يحدد – من وجهة نظره –الاختيار المناسب لارتباط الهدف بالمفردة المعدة لقياسه .

ثالثاً : قام الباحث بعد الحصول على استجابات المحكمين بتفريغها في جدول خاص يشتمل على أربعة معايير احصائية هي :

(١) الوسط الحسابي لتقديرات المحكمين على كل مفردة .

(٢) الوسيط لتقديرات المحكمين على كل مفردة .

(٣) المدى لتقديرات المحكمين على كل مفردة .

(٤) انحرافات تقديرات كل محكم على الوسيط .

رابعاً : قام الباحث للتحقق من اتفاق وملاءمة استجابات كل محكم مع التحكيم الكلي للاستبيان بالاعتماد على المعيار الرقمي الذي يمثل مجموع انحرافات كل مفردة بواقع نصف عن أعلى ارتباط للمفرده بالهدف الذي تقيسه ، وقد تم حساب هذا المعيار عن طريق ضرب عدد المفردات البالغ عددها (٩٥) في العدد (٠,٥) الذي يمثل انحراف كل مفردة عن أعلى ارتباط بالهدف الذي تقيسه ، وبذلك تكون قيمة هذا المعيار (٤٧,٥) ، وقد قام الباحث في ضوء هذا المعيار بحذف تقديرات اثنين من المحكمين لزيادة انحراف نتائجهما عن (٤٧,٥) .

خامساً : توصل الباحث بعد استبعاد استجابات المحكمين السابقين إلى جدول

* يشكر الباحث أصحاب السعادة كلا من : د . يوسف الغامدي ، د . أحمد السيد ، د .عبد اللطيف الرائقي ، د . سمير فلمبان ، د . عباس غندورة ، أ . غزالي يماني ، أ . عبد الله اسلام ، أ . أحمد الانصاري ، أ . صالح حنتوش ، أ . حازم داغستاني .

يحتوي على استجابات ثمان محكمين حيث يوضح هذا الجدول الوسط الحسابي والوسيط والمدى لكل مفردة وفقًا لتقديرات المحكمين الثمانية (انظر ملحق رقم ٦) .

سادسًا : قام الباحث باعتبار أن كل مفردة يزيد وسطها الحسابي عن ٤,٥ مفردة ممتازة لقياس الهدف المعدة لقياسه أما المفردات التي يقل وسطها عن ٤,٥ وعددها مفردتين فقد قام الباحث باجراء التعديلات عليها في ضوء الملاحظات التي حصل عليها من المحكمين وهذه الملاحظات هي تغيير صياغة تلك المفردات من صياغة رمزية إلى صياغة عددية .

والجدول التالي يبين التعديلات التي تم اجراءها على تلك المفردات .

جدول رقم (٥)

(يبين التعديلات التي تم اجراءها على مفردتين)

المفرده قبل التعديل	المفرده بعد التعديل
بين العبارة الصحيحة فيما يلي: (أ) أ + ب = ب + أ (ب) أ + ب + أ × ب (جـ) أ + ب = ب × أ (د) أ + ب = أ ـ ب	بين العبارة الصحيحة فيما يلي: (أ) ٢ + ٥ = ٢ × ٥ (ب) ٢ + ٥ = ٥+ ٢ (جـ) ٢ + ٥ = ٥× ٢ (د) ٢ + ٥ = ٢ ـ ٥
بين العبارة الصحيحة فيما يلي: (أ) أ × ب = ب × أ (ب) أ × ب = أ + ب (جـ) أ × ب = ب + أ (د) أ × ب = أ × ب	بين العبارة الصحيحة فيما يلي: (أ) ٣ × ٤= ٣ + ٤ (ب) ٣ × ٤ = ٣ × ١ (جـ) ٣ × ٤ = ٤ + ٣ (د) ٣ × ٤ = ٤ × ٣

رابعاً : تطبيق الاختبار

أ - التطبيق المبدئي للاختبار :

قام الباحث بالتطبيق المبدئي للاختبار بفروعه الثلاثة على عينة عشوائية تتكون من (٤٠) طالبًا من طلاب الصف السادس بمدرسة الامام أبي حنيفة الإبتدائية الواقعة في أحد احياء مدينة مكة المكرمة .

وقد تم هذا التطبيق بهدف :

١- تحديد الزمن المناسب للاختبار .

٢- التمكن من وضع تعليمات واضحة للاختبار ، وذلك لتحديد الخطوات الاجرائية لتطبيق الاختبار .

٣ - مراجعة مفردات الاختبار للتأكد من وضوحها لدى التلاميذ والتمكن من تحديد الصيغ الرياضية أو اللفظية الغير واضحة لتعديلها ، وذلك اعتماداً على متابعة وتسجيل ماقد يصدر عن التلاميذ من تساؤلات .

وبعد تنفيذ اجراءات التطبيق المبدئي توصل الباحث إلى مايلي :

١ - استغرق متوسط زمن التطبيق للاختبار بفروعه الثلاثة (٧٥) دقيقة ، وهذا الزمن يقارب الزمن المحدد لاختبار الرياضيات بالصف السادس الإبتدائي في نهاية العام ، والذي حددته الوزارة بمقدار (٩٠) دقيقة .

وبذلك فقد ارتأى الباحث تطبيق الاختبار بشكله النهائي وبفروعه الثلاثة في زمن مقداره حصتين دراسيتين مجموع زمنيهما (٩٠) دقيقة

٢ - لم يرد أي استفسار من الطلاب عن مفردات الاختبار ، وهذا يدل على

وضوح الصياغة اللفظية والرياضية للمفردات .

ب - التطبيق النهائي للاختبار :

قام الباحث بالتطبيق النهائي للاختبار بفروعه الثلاثة على عينه عشوائية من طلاب الصف السادس الإبتدائي بمدينة مكة المكرمة ، والذين انهوا دراسة الفصل الأول من العام الدراسي ١٤١٢هـ ، وقد تم هذا التطبيق في الفترة من ١٨ شعبان ١٤١٢هـ إلى ٢٩شعبان ١٤١٢هـ .

وقد تم هذا التطبيق بغرض الحصول على أمرين رئيسيين هما :

(١) تقدير ثبات للاختبار .

(٢) التوصل إلى الهدف الرئيسي الثاني للبحث والمتعلق بقياس مدى اتقان طلاب الصف السادس الابتدائي للكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الأعداد .

وتشتمل خطوة التطبيق النهائي للاختبار على أربع جوانب رئيسية هي :

أ) وصف عينة الدراسة .

ب) اجراءات التطبيق والتعلميات .

جـ) اجراءات التصحيح .

د) الصفحة التشخيصية .

أ) وصف عينة الدراسة :

قام الباحث باختيار عينة الدراسة عشوائية على النحو التالي :

(١) تحديد أسماء وعناوين جميع المدارس الإبتدائية الواقعة داخل مدينة مكة

المكرمة ، وقد بلغ عدد هذه المدارس ١٠٨ مدرسة .

(٢) تم عن طريق القرعة عشوائيًا اختيار احد عشر مدرسة تمثل ١٠٪ من المجموع الكلي لمدارس مدينة مكة المكرمة حيث يمثل طلاب الصف السادس الإبتدائي بهذه المدارس المختاره عينة الدراسة لهذا البحث .

وفيما يلي بيان بأسماء ووصف هذه المدارس ، وعدد طلابها الكلي بالصف السادس وعدد المستبعدين بسبب الغياب أو محاولة الغش أو عدم اكمال الاجابة على جميع مفردات الاختبار .

جدول رقم (٦)

(يبين اسماء ووصف المدارس المختارة وعدد طلابها الكلي بالصف السادس وعدد المستبعدين منهم

تسلسل	المدرسة	الموقع	عدد فصول الصف السادس	عدد الطلاب	عدد المستبعدون	الصافي
١-	ابن القيم	العزيزية	٤	١١٦	٥١	٦٥
٢-	المثنى بن حارثة	مخطط بدر	٣	٨١	٩	٧٢
٣-	ابن تيمية	شارع المنصور	٣	٩١	١٣	٧٨
٤-	عقبة بن نافع	قوز النكاسة	٢	٥٦	٢٠	٣٦
٥-	أبو داود	جرول	٢	٢٨	١٠	١٨
٦-	الاندلسي	ريع الكحل	٢	٦٨	٢٠	٤٨
٧-	دار السلام	الكعكعية	٢	٧٢	١٦	٥٦
٨-	الإمام الشافعي	الخنساء	٥	٩٧	١٧	٨٠
٩-	أبو شهاب الزهري	ساحة اسلام	١	٢٨	١٠	١٨
١٠-	أبو موسى الأشعري	المعابدة	٢	٧١	٢٨	٤٣
١١-	القرطبي	شارع الأندلس	٢	٥٦	١٤	٤٢
المجموع			٢٨	٧٦٤	٢٠٨	٥٥٨

ب) اجراءات التطبيق والتعليمات :

قام الباحث لتحقيق اجراءات التطبيق بتنفيذ مايلي :

(١) اشعار كلية التربة بجامعة أم القرى برجاء مخاطبة وزارة المعارف بالرياض بخصوص رغبة الباحث في تطبيق الاختبار على عينة الدراسة وعلى ضوء ذلك قامت الوزارة مشكورة بتعميد ادارة التعليم بمكة المكرمة باتخاذ مايلزم لتحقيق عملية اجراءات تطبيق البحث ، وبناءًا على ذلك حصل الباحث من ادراة التعليم على خطاب مفتوح (محلق رقم ٧) موجه إلى مدراء المدارس الإبتدائية داخل مدينة مكة المكرمة بخصوص السماح بتطبيق الاختبار وتسهيل مهمة الباحث.

(٢) الالتقاء مع مديري مدارس العينة المختارة والاتفاق معهم على تحديد موعد لتطبيق الاختبار ، واشعار التلاميذ بهذا الموعد .

(٣) تم في الموعد المحدد – وعن طريق الاستعانة ببعض مدرسي المدارس المختارة الذي أوضح لهم الباحث التعليمات والخطوات الاجرائية المطلوبة لتنفيذ وتطبيق الاختبار بالشكل المطلوب – تطبيق الاختبار على جميع طلاب الصف السادس بالمدارس المختاره ، وذلك في ظل تعلميات الاختبار التي توضح طريقة الاجابة المتبعه على مفردات الاختبار ، والتي يجب أن تقرأ بصوت واضح ومسموع على جميع الطلاب (انظر محلق رقم ٢) .

جـ) اجراءات التصحيح :

قام الباحث لتحقيق اجراءات التصحيح بتنفيذ مايلي :

(١) اعداد مفتاح لتصحيح الاختبار (ملحق رقم ٨) .

(٢) استخدام مفتاح التصحيح في تصحيح مفردات الاختبار وفقا لما يلي :

أ – تعطي كل اجابة صحيحة درجة واحدة (١) .

ب – تعطي كل اجابة خاطئة درجة صفر (٠) .

وبذلك يكون المجموع الكلي لدرجات الاختبار بفروعه الثلاثة ٩٥ درجة .

(٣) التأكد من أن اجابة كل تلميذ على كل سؤال يتم تصحيحة تشتمل على اختيار واحد فقط وأن أي سؤال يحتوي على أكثر من اختيار تعتبر اجابته خاطئة.

(٤) بعد عملية تصحيح اجابات الطلاب تم تفريغ هذه الاجابات في نماذج جدولية مخصصة للحاسب الآلي – تم الحصول عليها من مركز المعلومات والحاسب الآلي بجامعة أم القرى .

د) الصفحة التشخيصية للاختبار :

مما لاشك فيه أن الأهمية الرئيسية للاختبارات المحكية المرجع تكمن في القيمة التشخيصية لاستخداماتها .

ومن هذا المنطلق قام الباحث باعداد مايسمى بالصفحة التشخيصية للاختبار موضوع هذه الدراسة والتي تمثل النموذج المبسط والميسر الذي يمكن من خلاله تحديد وتشخيص نقاط الضعف والقوة لدى الطلاب المطبق عليهم الاختبار .

وقد تم اعداد هذه الصفحة باتباع الخطوات الاجرائية التالية :

١ – قام الباحث بتقسيم مفردات الاختبارات الفرعية الثلاثة إلى عدد (١٥) نقطة أداء أربعة منها في الاختبار الفرعي الأول وسبعة منها في الاختبار الفرعي الثاني وأربعة منها في الاختبار الفرعي الثالث .

وتشتمل كل نقطة من هذه االنقاط على المفردات المعدة لقياس كل هدف من

الأهداف النهائية البالغ عددها (١٥) هدف نهائي .

٢ – قام الباحث بتحديد درجة التمكن لكل نقطة من نقاط الأداء – عن طريق الاستعانة بتقديرات المحكمين التي تم من خلالها سابقًا تحديد درجة القطع – وذلك بأخذ متوسطات التقديرات للمفردات المعدة لقياس كل هدف نهائي كلا على حده وضربه في عدد المفردات المعدة لقياس الهدف النهائي انظر ملحق رقم (٩) .

٣ – قام الباحث باعداد نموذج يتم من خلاله تفريغ نتائج الأداء للاختبار ككل انظر ملحق رقم (١٠) حيث يشتمل هذا النموذج على العناصر الرئيسية التالية :

أولاً : البيانات الشخصية لكل من الفاحص والمفحوص :

حيث يوضح اسم المفحوص والمدرسة والصف الدراسي وكذلك اسم الفاحص والمؤهل الدراسي وجهة العمل .

ثانياً : ثلاث أعمدة رئيسية هي :

أ – عمود يمثل نقاط الاداء لكل اختبار فرعي .

ب – عمود يمثل أرقام الاسئلة المعدة لقياس كل نقطة أداء ، حيث وضع تحت رقم كل سؤال خانة خالية يفرغ بداخلها درجة نتيجة استجابة المفحوص على هذا السؤال .

جـ – عمود يمثل الدرجات النهائية لكل نقطة اداء حيث أن كل درجة من هذه الدرجات تمثل مجموع درجات الأسئلة الخاصة بهذه النقطة .

ثالثاً : جدول يفرغ بداخله النتائج النهائية لدرجات كل اختبار فرعي يشتمل على خمس أعمدة هي .

أ – عمود يمثل الاختبار الفرعي وضع بداخله مسمى الاختبار .

ب – عمود يمثل درجة القطع لكل اختبار وضع بداخله درجع القطع المحددة لكل اختبار .

جـ – عمود يمثل مجموع الدرجات لكل اختبار فرعي حيث يفرغ بداخله مجموع درجات نقاط الاداء الخاصة بكل اختبار .

د – عمود يمثل النسب المئوية لدرجات كل اختبار فرعي .

هـ – عمود يمثل التشخيص يفرغ بداخله نتيجة المفحوص من حيث كونه متمكن إذا تجاوزت النسبة المئوية لدرجة الاختبار الفرعي درجة القطع الخاصة به وغير متمكن إذا لم تتجاوز النسبة المئوية لدرجة الاختبار الفرعي درجة القطع .

٤ – قام الباحث في ضوء ماسبق برسم الصفحة التشخيصية للاختبار ككل انظر محلق رقم (١١) عن طريق رسم محورين متعامدين أحدهما يمثل نقاط الأداء والآخر يمثل الدرجات التي تمثل نتائج نقاط الاداء ومن ثم رسم المنحنى البياني المار بالنقاط الناتجة عن تقاطع كل نقطة أداء مع درجة التمكن الخاصة بها .

ولاستخدام الصفحة التشخيصية يتم الاستعانة بالنموذج الذي تم اعداده سابقًا حيث يقوم الفاحص بتعيين النقاط الناتجة عن تقاطع كل نقطة أداء مع الدرجة الخاصة بها على الصفحة التشخيصية ومن ثم الحكم على النحو التالي :

١ – إذا وقعت نقطة التقاطع فوق أو على منحنى الصفحة التشخيصية فإن هذا يشير إلى وصول أو تجاوز الطالب لمستوى التمكن لنقطة الأداء المعنية .

٢ – إذا وقعت نقطة التقاطع تحت منحنى الصفحة التشخيصية فإن هذا يشير إلى ضعف في نقطة الأداء المعنية .

خامساً : تقدير الصدق والثبات :

أ - تقدير الصدق :

كما سبق أن أشرنا إليه في الفصل السابق فإن الصدق الوصفي هو أفضل أنواع الصدق وأكثرها أهمية بالنسبة للاختبارات المحكية المرجع .

ولقد قام الباحث بتقدير الصدق الوصفي للأختبار وفقًا لتحليل المفردات الذي اتبعه الباحث في تعيين صدق المفردات سابقًا حيث يمثل ذلك التحليل الصدق الوصفي للاختبار .

ب - تقدير الثبات :

من خلال استعراض طرق تقدير ثبات الاختبارات المحكية المرجع المشار إليها في الاطار النظري يرى الباحث أن اختيار الطريقة المناسبة لحساب الثبات يعتمد على عاملين هامين هما :

١ - طريقة الاختبار .

٢ -حجم العينة المطبق عليها الاختبار .

وقد قام الباحث في ضوء ماتقدم بحساب معامل الثبات للدراسة الحالية وفق الثلاث طرق التالية :

١ - طريقةكرونباخ الفا .

٢ - طريقة ليفنجستون .

٣ - طريقة هاريس .

وقد اختار الباحث تلك الطرق نظراً للمبررات التالية :

١ – محاولة التوصل من خلال استخدام أكثر من طريقة إلى نتائج مؤكدة وموثوق بها .

٢ – طبيعة تطبيق الاختبار حيث لايمكن استخدام الطرق المعتمدة على وجود صورتين متوازيتين .

وفيما يلي بيان بالطرق المستخدمة في تقدير الثبات للاختبار .

أ – طريقة كرونباخ الفا .

وقد تم حساب معامل الثبات وفق هذه الطريقة بواسطة استخدام الحاسب الالي ، والذي يتم فيه تطبيق العلاقة التالية : (انظر الاطار النظري)

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\sum s^2}{\sigma^2}\right)$$

وفيما يلي بيان بتطبيق هذه الطريقة على الاختبارات الفرعية الثلاثة

الاختبار الفرعي الأول

أولاً : تم تحديد الاحصاءات التالية بمساعدة الحاسب الآلي

$n = 558$, $S^2 = 4.49$, $\sigma^2 = 26.21$

ثانياً : تطبيق العلاقة السابقة كما يلي :

$$\alpha = \frac{558}{558-1}\left[1 - \frac{4.49}{26.21}\right]$$

$$= 0.83$$

أي أن قيمة الثبات للاختبار الفرعي الأول = ٨٣, ٠

الاختبار الفرعي الثاني :

أولاً : تم تحديد الاحصاءات التالية بمساعدة الحاسب الآلي

$n = 558 \quad / \quad S^2 = 12.27 \quad / \quad \sigma^2 = 51.16$

ثانيًا : تطبيق العلاقة السابقة كما يلي :

$$\alpha = \frac{558}{558-1}\left[1 - \frac{12.27}{5.16}\right]$$

$$= 0.86$$

أي أن قيمة الثبات للاختبار الفرعي الثاني = ٨٦, ٠

الاختبار الفرعي الثالث :

أولاً : تم تحديد الاحصاءات التالية بمساعدة الحاسب الآلي

$n = 558 \quad / \quad S^2 = 4.35 \quad / \quad \sigma^2 = 12.82$

ثانيًا : تطبيق العلاقة السابقة كما يلي :

$$\alpha = \frac{558}{558-1}\left[1 - \frac{4.35}{12.82}\right]$$

$$= 0.66$$

أي أن قيمة الثبات للاختبار الفرعي الثالث = ٦٦, ٠

ب – طريقة ليفنجستون :

وقد تم حساب معامل الثبات $K(X,T)$ وفق هذه الطريقة بإستخدام العلاقة التالية : (انظر الاطار النظري) .

$$K(X,T) = \frac{\sigma_t^2 + (M-C)^2}{\sigma_x^2 + (M-C)^2}$$

وفيما يلي بيان بتطبيق هذه الطريقة على الاختبارات الفرعية الثلاثة :

الاختبار الفرعي الأول :

أولاً : تم تحديد الاحصاء التالية بمساعدة الحاسب الالي

$\sigma_x^2 = 26.21$, $\sigma_t^2 = 21.75$, $M = 24.15$, $C = 26.40$

ثانياً : تطبيق العلاقة السابقة كما يلي :

$$K(X,T) = \frac{21.75 + (24.15 - 26.40)^2}{26.21 + (24.15 - 26.40)^2}$$

$$= 0.84$$

أي أن قيمة الثبات للاختبار الفرعي الأول = ٨٤,٠

الاختبار الفرعي الثاني :

أولاً : تم تحديد الاحصاء التالية بمساعدة الحاسب الالي

$\sigma_x^2 = 51.16$, $\sigma_t^2 = 44$, $M = 22$, $C = 28.4$

ثانياً : تطبيق العلاقة السابقة كما يلي :

$$K(X,T) = \frac{44 + (22-28.4)^2}{51.16 + (22-28.4)^2}$$

$$= 0.92$$

أي أن قيمة الثبات للاختبار الفرعي الثاني = ٠,٩٢ .

الاختبار الفرعي الثالث :

أولاً : تم تحديد الاحصاء التالية بمساعدة الحاسب الالي

$\sigma_x^2 = 12.82$, $\sigma_t^2 = 8.46$, $M = 8.10$, $C = 15.62$

ثانياً : تطبيق العلاقة السابقة كما يلي :

$$K(X,T) = \frac{8.46 + (8.10-15.62)^2}{12.82 + (8.10-15.62)^2}$$

$$= 0.93$$

أي أن قيمة الثبات للاختبار الفرعي الثالث = ٠,٩٣ .

جـ- طريقة هاريس :

وقد تم حساب معامل الثبات Mc وفق هذه الطريقة باستخدام العلاقة التالية (انظر الاطار النظري) .

$$Mc = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_o}{\sigma} \sqrt{Y_1 \cdot Y_o}$$

وفيما يلي بيان بتطبيق هذه الطريقة على الاختبارات الفرعية الثلاثة :

الاختبار الفرعي الأول

أولاً : تم تحديد الاحصاءات التالية بمساعدة الحاسب الالي

$X_1 = 28.56$, $X_o = 20.58$, $\sigma = 5.12$, $Y_1 = 0.44$, $Y_o = 0.56$

ثانيًا : تطبيق العلاقة السابقة كمايلي :

$$Mc = \frac{28.65 - 20.58}{5.12} \sqrt{(0.44)(0.56)}$$

$$= 0.78$$

أي قيمة معامل الثبات للاختبار الفرعي الأول = ٧٨, ٠

الاختبار الفرعي الثاني :

وفيما يلي بيان بتطبيق هذه الطريقة على الاختبارات الفرعية الثلاثة :

أولاً : تم تحديد الاحصاءات التالية بمساعدة الحاسب الالي

$X_1 = 31.15$ ، $X_o = 19$ ، $\sigma = 7.15$ ، $Y_1 = 0.25$ ، $Y_o = 0.75$

ثانيًا : تطبيق العلاقة السابقة كمايلي :

$$Mc = \frac{31.15 - 19}{7.15} \sqrt{(0.25)(0.75)}$$

$$= 0.74$$

أي قيمة معامل الثبات للاختبار الفرعي الثاني = ٠,٧٤

الاختبار الفرعي الثالث :

أولاً : تم تحديد الاحصاءات التالية بمساعدة الحاسب الالي

$X_1 = 17.32$, $X_o = 7.87$, $\sigma = 3.85$, $Y_1 = 0.94$, $Y_o = 0.06$

ثانيًا : تطبيق العلاقة السابقة كمايلي :

$$Mc = \frac{17.32 - 7.87}{3.58} \sqrt{(0.06)(0.94)}$$

$$= 0.63$$

أي قيمة معامل الثبات للاختبار الفرعي الثالث = ٠,٦٣

والجدول التالي يبين معاملات الثبات الناتجة عن طريق تطبيق الطرق السابقة التي أورد الباحث العلاقات الرياضية لتطبيقاتها في الأطار النظري للدراسة .

جدول رقم (٧)

يبين معاملات الثبات للاختبارات الفرعية وفق ثلاث طرق مختلفة

الاختبار / المعامل	α	K (X, T)	Mc
الأول	٠,٨٣	٠,٨٤	٠,٧٨
الثاني	٠,٦٨	٠,٩٢	٠,٧٤
الثالث	٠,٦٦	٠,٩٣	٠,٦٣

ومن خلال الجدول السابق يمكن ملاحظة مايلي :

(١) أن جميع معاملات الثبات للاختبارات الفرعية مرضية ويمكن الاستدلال بها على اتسام الاختبار بالثبات .

(٢) ازدياد قيمة معامل ليفنجستون عن معامل الفا وكذلك معامل هاريس وذلك ناتج طبيعي لأن معامل ليفنجستون مبني على أساس اضافة مقدار ثابت إلى كل من حدى البسط والمقام اللذان يمثلان تعريف معامل الثبات وهذا المقدار الذي يمثل مربع الفرق بين درجة القطع والمتوسط من شأنه أن يؤدي إلى ارتفاع قيمة النسبة التي تشير إلى معامل الثبات (انظر تعريف معامل ليفنجستون في الدراسة النظرية) .

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل الاجابة على التساؤلات التالية :

(١) مامدى اتقان طلاب الصف السادس الابتدائي للكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد (التساؤل الرئيسي) .

(٢) مامدى اتقان طلاب الصف السادس الابتدائي للكفاية الرياضية في جمع الاعداد وطرحها (التساؤل الفرعي الأول) .

(٣) مامدى اتقان طلاب الصف السادس الابتدائي للكفاية الرياضية في ضرب الاعداد وقسمتها (التساؤل الفرعي الثاني) .

(٤) مامدى اتقان طلاب الصف السادس الإبتدائي للكفاية الرياضية في خصائص العمليات الحسابية على الاعداد (التساؤل الفرعي الثالث) .

وللإجابة على هذه التساؤلات قام الباحث – في ضوء استقراء ومراجعة الدراسات السابقة في مجال بناء الاختبارات المحكية المرجع – ببناء اختبار محكي المرجع في العمليات الحسابية على الاعداد يتكون من ثلاث اختبارات فرعية يقيس الأول منها كفاية جمع الاعداد وطرحها ويقيس الثاني منها كفاية ضرب الاعداد وقسمتها ويقيس الثالث منها كفاية خصائص العمليات الحسابية على الاعداد .

ولقد تم لاعداد مفردات هذا الاختبار بفروعه الثلاثة صياغة الأهداف النهائية التي تغطي محتوى هذا الاختبار ومن ثم استنباط الأهداف المساعدة منها وتحكيم كلا منها عن طريق عرضها على لجنة محكمين للتحقق من دقة وسلامة صياغتها الاجرائية ومن ثم تمت صياغة مفردات الاختبار في ضوء الاستعانة بالمواصفات التي تم اعدادها لكل مفردة من مفردات الاختبار .

ولقد تم التحقق من صدق كل مفردة من مفردات الاختبار بواسطة استخدام أحد الطرق الامبريقية التي تعتمد على آراء المحكمين . كما تم التحقق من ثبات الاختبار عن طريق استخدام ثلاث طرق احصائية مختلفة .

وبعد الانتهاء من بناء الاختبار بفروعه الثلاثة ثم تطبيقة على عينة عشوائية طبقية من طلاب الصف السادس بمدارس مدينة مكة المكرمة الحكومية تشتمل على (٧٦٤) طالبًا .

ولقد قام الباحث بعد تطبيق الاختبار بتصحيحه وتفريغ نتائج التصحيح في جداول احصائية تمت معالجتها واستخلاص نتائج الدراسة منها بواسطة استخدام الحاسب الآلي بجامعة أم القرى .

والآن يعرض الباحث بيان بالنتائج النهائية التي تم التوصل إليها والتي تجيب على تساؤلات الدراسة .

أولاً : بالنسبة للتساؤل الرئيسي الذي ينص على :

-مامدى اتقان الطلاب للكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد.

فقد تمت الاجابة على هذا التساؤل من خلال تحديد العدد والنسبة المئوية للطلاب المتقنين للاختبار ككل والذين اتقنوا الاختبارات الفرعية الثلاث معاً .

والجدول التالي يبين اعداد ونسب الطلاب المتقنين وغير المتقنين لكفاية العمليات الحسابية على الاعداد .

(جدول رقم ٨)

(يبين اعداد ونسب الطلاب المتقنين وغير المتقنين لكفايات العمليات الحسابية على الاعداد)

الكفايات	عدد المفردات	عدد الطلاب	عدد المتقنين	نسبتهم المئوية	عدد غير المتقنين	نسبتهم المئوية
العمليات الحسابية على الاعداد	٩٥	٥٥٨	٢٤	٤٪	٥٣٤	٩٦ ٪

ولقد تبين مما سبق أن نسبة الطلاب المتقنين للاختبار ككل بلغت ٤٪ وأن نسبة الطلاب الغير متقنين لهذا الاختبار قد بلغت ٩٦٪ .

ومن خلال النتائج السابقة يتضح وجود ضعف كبير في تحصيل الطلاب للكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد ، وهذا يتفق إلى حد ما مع معظم الدراسات السابقة التي تعرضت لمستوى تحصيل الطلاب بالمرحلة الإبتدائية مثل دراسة حداد (١٩٧٧م) التي أشارت إلى ضعف تحصيل الطلاب في

مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، وأن أكثر من ٨٠٪ من هؤلاء الطلاب يخطئون في تطبيق العمليات الحسابية الأربع على الكسور الاعتيادية ، والكسور العشرية ودراسة الحايك (١٩٨٢م) التي أشارت إلى أن متوسط وفهم الطلاب الذين ينهون المرحلة الابتدائية للمفاهيم والمهارات الأساسية في جمع وطرح الكسور العادية يقل عن المستوى المقبول وأن نسبة الاخطاء في أخذ المقام المشترك بلغت ٩٤٪ وأن نسبة الأخطاء في عملية استخدام الكسور المتكافئة كانت مفقودة ، ودراسة رمضان (١٩٨٢م) التي أشارت إلى أن متوسط أداء التلاميذ الذين أنهو المرحلة الابتدائية بلغ ٤٧٪ وهو يقل عن المستوى المقبول ، ودراسة القضاه (١٩٨٨م) التي أشارت أن مستوى أداء الطلبة في الصف السادس الإبتدائي في اكتساب المفاهيم والمهارات العددية يقل عن المستوى المقبول وهو علامة النجاح المقررة في المدارس .

ويعلل الباحث انخفاض النسبة المئوية لتحصيل الطلاب في الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة إلى كون هذه الدراسة تختلف عن تلك الدراسات - الجماعية المرجع - من حيث أنها دراسة محكية المرجع ، لذلك فهي أكثر قوة في تلمس المستوى الحقيقي لتحصيل الطلاب ، وذلك قد يعود إلى أن الاختبار المحكي المرجع لاتحذف فيه أي مفردة - قد تكون قوية في القياس - بحجة ضعف معامل تمييزها أو ضعف معامل صعوبتها كما في القياس الجماعي المرجع .

ويؤيد ضعف نتيجة هذه الدراسة الدراسة المحكية المرجع للشافعي (١٩٨٥م) التي أشارت إلى أن نسبة الاتقان في مادة الهندسة الفراغية في الصف الثاني الثانوي كانت منخفضة جدًا إذا بلغت ٢,٩٣٪ .

ثانيا بالنسبة للتساؤل الفرعي الأول الذي ينص على

– مامدى اتقان طلاب الصف السادس الإبتدائي للكفاية الرياضية في جمع الاعداد وطرحها

فقد تمت الاجابة على هذا التساؤل من خلال تحديد العدد والنسبة المئوية للطلاب المتقنين للاختبار الفرعي الأول ، والذين أجابوا اجابة صحيحة على (٨٠٪ فأكثر) من مجموع مفردات هذا الاختبار الذي يقيس كفاية جمع الاعداد وطرحها . حيث تمثل النسبة ٨٠٪ درجة القطع للاختبار الفرعي الأول والتي تفصل بين الطلاب المتقنين والطلاب غير المتقنين .

والجدول التالي يبين اعداد ونسب الطلاب المتقنين والغير متقنين للكفاية الأولى

(جدول رقم ٩)

(يبين اعداد ونسب المتقنين وغير المتقنين لكفاية جمع اعداد وطرحها)

الكفايات	عدد المفردات	عدد الطلاب	درجة القطع	عدد المتقنين	نسبتهم المئوية	عدد غيرالمتقنين	نسبتهم المئوية
جمع الاعداد وطرحها	٣٣	٥٥٨	٨٠٪	٢٤٧	٤٤٪	٣١١	٥٦٪

ولقد تبين مما سبق أن نسبة الطلاب المتقنين لهذا الاختبار الفرعي الأول بلغت ٤٤٪ وأن نسبة الطلاب غير المتقنين لهذا الاختبار قد بلغت ٥٦٪ ، وهذا يشير إلى انخفاض نسبي لنسبة الطلاب المتقنين لكفاية جمع الاعداد وطرحها مقارنة بنسبة الطلاب الغير متقنين لهذه الكفاية .

ثالثا : بالنسبة للتساؤل الفرعي الثاني الذي ينص على :

- مامدى اتقان طلاب الصف السادس الإبتدائي للكفاية الرياضية في ضرب الاعداد وقسمتها :

فقد تمت الاجابة على هذا التساؤل من خلال تحديد العدد والنسبة المئوية للطلاب المتقنين للاختبار الفرعي الثاني ، والذين أجابوا اجابة صحيحة علي (٧٣٪ فأكثر) من مجموع مفردات هذا الاختبار الذي يقيس كفاية ضرب الاعداد وقسمتها . حيث تمثل النسبة ٧٣٪ درجة القطع للاختبار الفرعي الثاني ، والتي تفصل بين الطلاب المتقينين والطلاب الغير متقنين .

والجدول التالي يبين اعداد ونسب الطلاب المتقنين والغير متقنين للكفاية الثانية

(جدول رقم ١٠)

(يبين اعداد ونسب المتقنين وغير المتقنين لكفاية ضرب الاعداد وقسمتها)

الكفايات	عدد المفردات	عدد الطلاب	درجة القطع	عدد المتقنين	نسبتهم المئوية	عدد غيرالمتقنين	نسبتهم المئوية
ضرب الاعداد وقسمتها	٤٠	٥٥٨	٧٣٪	١٣٨	٢٥٪	٤٢٠	٧٥٪

ولقد تبين مما سبق أن نسبة الطلاب المتقنين للاختبار الفرعي الثاني بلغت ٢٥٪ وأن نسبة الطلاب الغير متقنين لهذا الاختبار بلغت ٧٥٪ ، وهذا يشير إلى وجود انخفاض كبير لنسبة الطلاب المتقنين لكفاية ضرب الاعداد وقسمتها مقارنة بنسبة الطلاب الغير متقنين لهذه الكفاية .

رابعاً : بالنسبة للتساؤل الفرعي الثالث الذي ينص على :

– مامدى اتقان طلاب الصف السادس الإبتدائي للكفاية الرياضية في خصائص العمليات الحسابية على الاعداد :

فقد تمت الاجابة على هذا التساؤل من خلال تحديد العدد والنسبة المئوية للطلاب المتقنين للاختبار الفرعي الثالث ، والذين أجابو اجابة صحيحة على (٧٣٪ فأكثر) من مجموع مفردات هذا الاختبار الذي يقيس كفاية خصائص العمليات الحسابية على الاعداد . حيث تمثل النسبة ٧٣٪ درجة القطع للاختبار الفرعي الثالث ، والتي تفصل بين الطلاب المتقنين والطلاب الغير متقنين .

والجدول التالي يبين اعداد ونسب الطلاب المتقنين والغير متقنين للكفاية الثالثة.

جدول رقم (١١)

(يبين اعداد المتقنين وغير المتقنين لكفاية خصائص العمليات الحسابية على الأعداد)

الكفايات	عدد المفردات	عدد الطلاب	درجة القطع	عدد المتقنين	نسبتهم المئوية	عدد غيرالمتقنين	نسبتهم المئوية
خصائص العمليات الحسابية على الاعداد	٢٢	٥٥٨	٧٣٪	٣٤	٦٪	٥٢٤	٩٤٪

ولقد تبين مما سبق أن نسبة الطلاب المتقنين للاختبار الفرعي الثالث بلغت ٦٪ وأن نسبة الطلاب الغير متقنين لهذا الاختبار بلغت ٩٤٪ . وهذا يشير إلى وجود انخفاض كبير جداً لنسبة الطلاب المقتنين لكفاية خصائص العمليات الحسابية على الاعداد مقارنة بنسبة الطلاب الغير متقنين لهذه الكفاية .

ومن خلال الاجابة على التساؤلات السابقة يخلص الباحث إلى مايلي :

(١) وجود ضعف كبير في مستوى تحصيل الطلاب للكفايات التي تدور حولها الدراسة .

(٢) أن نسبة الطلاب المتقنين للاختبار الفرعي الثالث ينخفض كثيراً عن نسبة الطلاب المتقنين للاختبار الفرعي الثاني وهذان الاخيران تنخفض نسبة الطلاب المتقنين لكلا منهما عن نسبة الطلاب المتقنين للاختبار الفرعي الأول وهذا يدل على ضعف مستوى تحصيل الطلاب بشكل كبير في كفاية العمليات الحسابية على الاعداد أولا ثم في كفاية ضرب الاعداد وقسمتها ثم اخيراً في كفاية جمع الاعداد وطرحها .

ويعلل الباحث النتائج السابقة التي تم التوصل إليها من خلال الاجابة على تساؤلات الدراسة إلى بعض أو كلا من الأمور التالية :

(١) قصور تدريس الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد بالمرحلة الإبتدائية .

(٢) عدم كفاءة المناهج المدرسية المقررة لتدريس الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية في تدريس وتدعيم الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد .

(٣) قصور ادراك مدرسي المرحلة الإبتدائية لاهمية اكساب تلاميذهم للكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد .

(٤) قصور الأساليب التدريسية عن ايصال المعارف والمهارات المتعلقة بالكفايات التي تدور حولها الدراسة للطلاب بالمرحلة الإبتدائية .

(٥) عدم اهتمام طلاب المرحلة الإبتدائية باكتساب المهارات الأساسية في خصائص العمليات الحسابية على الاعداد واكتفائهم إلى حد ما بالمعارف المتعلقة بكفاية جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد .

الفصل الخامس

خاتمة البحث

- ملخص البحث.
- التوصيات .
- دراسات وبحوث مقترحة.

أولاً : مخلص البحث :

تعتبر مشكلة ضعف الطلاب في الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية من المشاكل المزمنة التي يعاني منها النظام التربوي في المملكة العربية السعودية شأنه شأن باقي الانظمة التربوية في معظم دول العالم .

ونظراً لأهمية وخطورة هذه المشكلة فقد ظهرت العديد من الدراسات التربوية التي هدفت إلى محاولة تتبع هذه المشكلة وتقصي اسبابها للتمكن من وضع الحلول المناسبة لها ومن هذا المنطلق حاول الباحث أن يشارك في دراسة هذه المشكلة من خلال التعرض لدراسة الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد بالمرحلة الابتدائية وذلك في ضوء أساليب التعلم القائم على الكفاية والاتقان الذي يرى معظم الباحثين والتربويين أهميته في تقصي وعلاج نواحي الضعف عند الطلاب .

وفي هذا الاطار قام الباحث بتلخيص مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي :

- مامدى اتقان طلاب الصف السادس الإبتدائي للكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد .

وقد تفرع من التساؤل السابق التساؤلات الفرعية التالية :

(١) مامدى اتقان تلاميذ الصف السادس الإبتدائي للكفاية الرياضية في جمع الاعداد وطرحها.

(٢) مامدى اتقان تلاميذ الصف السادس الإبتدائي للكفاية الرياضية في ضرب الاعداد وقسمتها .

(٣) مامدى اتقان تلاميذ الصف السادس الإبتدائي للكفاية الرياضية في خصائص العمليات الحسابية على الاعداد .

وللاجابة على هذه التساؤلات قام الباحث ببناء اختبار محكي المرجع في العمليات الحسابية على الاعداد يشتمل على ثلاث اختبارات فرعية يقيس كلا منها أحد الكفايات التي تضمنتها تساؤلات الدراسة الفرعية .

وقد تم بناء هذا الاختبار من خلال تنفيذ الخطوات الاجرائية الترتيبية التالية :

(١) تحديد وتعيين المحتوى المراد قياسه .

(٢) تحديد الكفايات .

(٣) تحديد الاهداف النهائية والمساعدة وصياغتها .

(٤) تحكيم الاهداف .

(٥) اعداد مواصفات المفردات .

(٦) صياغة المفردات .

وبعد بناء وتطبيق الاختبار السابق على عينة عشوائية من تلاميذ طلاب الصف السادس الإبتدائي بمدينة مكة المكرمة تمت الاجابة على تساؤلات الدراسة على النحو التالي :

(١) ضعف وتدني مستوى تحصيل تلاميذ الصف السادس الإبتدائي في الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد .

(٢) ضعف وتدني مستوى تحصيل تلاميذ الصف السادس الإبتدائي في كفاية جمع الاعداد وطرحها .

(٣) ضعف وتدني مستوى تحصيل تلاميذ الصف السادس الإبتدائي في كفاية ضرب الاعداد وقسمتها .

(٤) ضعف وتدني مستوى تحصيل تلاميذ الصف السادس الإبتدائي في كفاية خصائص العمليات الحسابية على الأعداد .

ثانياً : التوصيات :

من خلال نتائج البحث يوصي الباحث بما يلي :

(١) الاهتمام بتدريس الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد بالمرحلة الإبتدائية والتحقق من استيعاب التلاميذ لها .

(٢) الاهتمام بتوفير الوسائل والأساليب العلمية والتربوية التي نستطيع بها معرفة وقياس مدى تحقق اهداف الحد الأدنى للكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد .

(٣) الاهتمام باجراء الدراسات التقويمية المستمرة لمناهج الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية لتطوير وتعديل هذه المناهج بما يحقق زيادة كفاءتها وملاءمتها للطلاب .

(٤) الاهتمام ببرامج التعليم التتابعي من خلال بناء وتوفير الاختبارات المحكية التي تساهم في الكشف والاطلاع على مستوى تحصيل الطلاب وذلك للتمكن من علاج نواحي الضعف لديهم قبل مواصلة تعليمهم في المراحل الدراسية اللاحقة .

(٥) الاهتمام بعقد الدورات التربوية لمدرسي المرحلة الابتدائية التي تبصرهم بأهمية تدريس الكفايات الرياضية وكيفية تدعيمها من خلال الطرق التدريسية المناسبة وكذلك تقصي نواحي الضعف الناتجة عنها من خلال استخدام وسائل القياس المحكي المرجع .

(٦) تكثيف الاهتمام بالمهارات المتعلقة بكفاية
على الاعداد بالمرحلة الإبتدائية .

ثالثا : دراسات وبحوث مقترحة :

(١) اجراء دراسات تبحث عن أسباب قصور تحصيل الطلاب في الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد بالمرحلة الإبتدائية .

(٢) اجراء دراسات مشابهة لقياس الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد بالمراحل الدراسية المختلفة .

(٣) اجراء دراسات مشابهة لقياس الكفايات الرياضية المختلفة في المرحلة الإبتدائية ، وكذلك في باقي المراحل الدراسية الأخرى .

(٤) اجراء دراسات تقويمية لمناهج الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية من حيث مدى تغطيتها ومعالجتها للكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الاعداد بشكل خاص وللكفايات الرياضية المختلفة بشكل عام .

(٥) اجراء دراسات تقويمية لأساليب تدريس الرياضيات من حيث فعاليتها في تغطية الكفايات الرياضية بالمرحلة الابتدائية .

(٦) اجراء دراسات محكية مشابهة في المواد الدراسية المختلفة التي يعاني فيها الطلاب من نواحي الضعف والقصور .

« المراجع »

١ – أبو حطب ، فؤاد وآخرون — التقويم النفسي « الطبعة الثالثة »
القاهرة . — مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٧٩م .

٢ – أبو لبدة ، سبع محمد — مبادئ القياس النفسي والتقويم التربوي
الطبعة الثانية ، جمعية اعمال المطابع التعاونية
١٤٠٥هـ

٣ – أحمد ، محمد عبد السلام — القياس النفسي والتربوي «الطبعة الثانية عشر »
القاهرة — مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٨١م

٤ – أبو الحسن ، أحمد بن فارس — معجم مقاييس اللغة ، « الطبعة الثانية »
مصر — تحقيق وضبط عبد السلام هارون الجزء الخامس
مكتبة ومطبعة مصطفى الحلبي ، ١٣٩٢هـ

٥ – أبو علام ، رجاء محمود — قياس وتقويم التحصل الدراسي ، «الطبعة الأولى»
الكويت — دار العلم ، ١٩٨٧م .

٦ – بدر ، أحمد — اصول البحث العلمي ومناهجه « الطبعة السابعة»
الكويت — وكالة المطبوعات ، ١٩٨٤م .

٧ – بوند ، جاي وآخرون — الضعف في القراءة – تشخيصه وعلاجه «الطبعة
القاهرة — الأولى » تعريب محمد منير مرسي وآخرون.
عالم الكتب ، ١٩٨٦م .

٨ – جرادات ، عزت وآخرون — مبادئ القياس والتقويم «الطبعة الأولى : مطبعة
عمان — وزارة الأوقاف والشئون والمقدسات الإسلامية ،
١٩٨٤م .

٩ – جرونلند ، نورمان — الأهداف التعليمية – تحديدها السلوكي وتطبيقاته ،

القاهرة ترجمة أحمد خيري كاظم – دار النهضة العربية ، ١٩٧٦م

١٠- جلال ، سعد القياس النفسي المقاييس والاختبارات« الطبعة الأولى» .
القاهرة :دار الفكر العربي ، ١٩٨٥م .

١١- حداد ، عيسى ميخائيل مستوى التحصيل في الرياضيات في نهاية المرحلة الإبتدائية .
عمان : الجامعة الإردنية – رسالة ماجستير غير منشورة ، ١٩٧٧م .

١٢- الحقيل ، سليمان عبد الرحمن . ساسية التعليم في المملكة العربية السعودية «الطبعة الأولى »
الرياض : دار اللواء ، ١٤٠٤هـ

١٣- حمدان ، محمد زياد قياس كفاية التدريس «الطبعة الأولى »
الرياض الدار السعودية للنشر ، ١٤٠٤هـ .

١٤- خضر ، نظلة حسن اصول تدريس الرياضيات «الطبعة الأولى »
القاهرة : عالم الكتب ، ١٩٧٣م .

١٥-دالين ، فان وآخرون مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، « الطبعة الثانية » .
القاهرة ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون – مراجعة سعيد أحمد عثمان . : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨٤م .

١٦-الدليم ، فهد عبد الله وآخرون مبادئ القياس والتقويم في البيئة الإسلامية «الطبعة

مكة المكرمة	الأولى » . مكتبة الطالب الجامعي ، ١٩٨٨م .
١٧ - الزيد ، عبد الله محمد	التعليم في المملكة العربية السعودية «الطبعة الثانية »
مكة المكرمة	نادي مكة الثقافي الأدبي ، ١٤٠٤هـ .
١٨ -زيني ، محمود حسن	خطة التنمية الرابعة والتعليم وجهًا لوجه .
مكة المكرمة	«الطبعة الأولى »
	جامعة أم القرى ، ١٤٠٤م .
١٩ - سليمان ، ممدوح محمد	كتيب اختبار المجموعات «الطبعة الأولى »
مكة المكرمة	جامعة أم القرى - مركز البحوث التربوية والنفسية ، ١٤٠٣هـ .
٢١ - شافعي ، محمد الدسوقي	بناء اختبار مرجع الميزان في مادة الهندسة الفراغية
مصر	لطلاب الصف الثاني الثانوي جامعة طنطا - رسالة ماجستير غير منشورة ١٩٨٥م .
٢١ - فلاته ، ابراهيم محمود	العمليات التربوية في المدرسة الإبتدائية ،
مكة المكرمة	الطبعة الأولى .
	مطابع الصفا ، ١٤٠٥هـ .
٢٢ - عاقل ، فاخر	علم النفس التربوي «الطبعة التاسعة»
بيروت	دار العلم للملايين ، ١٩٨٢م .
٢٣ - عبد الرحمن ، سعد	القياس النفسي «الطبعة الأولى » مكتبة الفلاح ،
الكويت	١٩٨٣م
٢٤ - عبد المسيح ، عماد	دراسة لبناء مقياس مرجعي الميزان في مادة الطبيعة
مصر	للصف الأول الثانوي - جامعة المنيا - رسالة

ماجستير غير منشورة ، ١٩٨٢م .

٢٥ – عبدالموجود ، محمد عزت وآخرون مكة المكرمة — أساسيات المنهج وتنظيماته ، (الطبعة الأولى) . دار الثقافة للطباعة والنشر ، ١٩٨١م .

٢٦–عطية ، نوال محمد القاهرة — أبحاث في علم النفس ، «الطبعة الأولى مكتبة الانحلو المصرية ، ١٩٧٦م .

٢٧ – علام ، صلاح الدين محمود القاهرة — دليل الاختبار التشخيصي المرجعي الميزان «الطبعة الأولى » . مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٨٢م .

٢٨ – علام صلاح الدين محمود الكويت — تطورات معاصرة في القياس النفسي والتربوي الطبعة الأولى » جامعة الكويت ، ١٩٨٦م .

٢٩ – عودة ، أحمد سليمان وآخرون عمان — الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية (الطبعة الأولى) دار الفكر ، ١٩٨٨م .

٣٠–عبيدات ، نوقان وآخرون عمان — التدريس الفعال ، الطبعة الثانية » مطبعة وزارة الأوقاف والمقدسات الإسلامية ، ١٩٨٤م .

٣١– علي ، محمد حسين بيروت — الفهم في الحساب «الطبعة الثالثة » دار العلم للملايين ، ١٩٧٤م .

٣٢– كاظم ، أحمد خيري وآخرون القاهرة — تدريس العلوم« الطبعة الأولى » دار النهضة العربية ، ١٩٧٦م .

٣٤ – مختار ، حسن محمد — قضايا ومشكلات في المناهج وطرق التدريس
مكة المكرمة — «الطبعة الأولى»
مكتبة الطالب الجامعي ، ١٩٨٦م .

٣٥ – مرعي ، توفيق — الكفايات التعليمية في ضوء النظم ، «الطبعة الأولى .
عمان — دار الفرقان ١٩٨٣م .

٣٦ – المغربي ، فاطمة عبيد — الكفايات الأدائية اللازمة لتدريس التاريخ في المرحلة
مكة المكرمة — الثانوية .جامعة أم القرى – رسالة ماجستير غير
منشورة ، ١٤٠٨هـ .

٣٧ – لبيب ، رشدي — معلم العلوم – مسئوليات – أساليب عمله ، اعداده ،
القاهرة — « الطبعة الأولى » .مكتبه الأنجلو المصرية ، ١٩٧٦م

٣٨ – لندقل ، س . م . — أساليب الاختبارات والتقويم في التربية والتعليم ،
بيروت — «الطبعة الأولى» . ترجمة عبد الملك الناشف وآخرون
المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر ، ١٩٨٦م .

٣٩ – وزارة المعارف – الشئون المدرسية – ادارة المقرارات – الرياضيات للصف الأول الإبتدائي – الطبعة الأولى– الرياض ، ١٤٠٨هـ .

٤٠– وزارة المعارف – الشئون المدرسية – ادارة المقرارات – الرياضيات للصف الثاني الإبتدائي – الطبعة السادسة–الرياض ، ١٤٠٨هـ .

٤١– وزارة المعارف – الشئون المدرسية – ادارة المقرارات – الرياضيات للصف الثالث الإبتدائي – الطبعة السادسة – الرياض ، ١٤٠٨هـ .

٤٢ – وزارة المعارف – الشئون المدرسية – ادارة المقرارات – الرياضيات للصف الرابع الإبتدائي – الطبعة السادسة – الرياض ، ١٤٠٨هـ .

٤٣ – وزارة المعارف – الشئون المدرسية – ادارة المقرارات – الرياضيات للصف الخامس الإبتدائي – الطبعة السادسة – الرياض ، ١٤٠٨هـ.

٤٤ – وزارة المعارف – الشئون المدرسية – ادارة المقرارات – الرياضيات للصف السادس الإبتدائي – الطبعة السادسة – الرياض ، ١٤٠٨هـ.

٤٥ – وزارة المعارف – الشئون المدرسية – ادارة الكتب المدرسية – الرياضيات للصف الأول الإبتدائي – كتاب المعلم – الطبعة الرابعة –الرياض ، ١٤١٠هـ .

٤٦ – وزارة المعارف – الشئون المدرسية – ادارة الكتب المدرسية – الرياضيات للصف الثاني الإبتدائي – كتاب المعلم – الطبعة الرابعة – الرياض، ١٤١٠هـ .

٤٧ – وزارة المعارف – الشئون المدرسية – ادارة الكتب المدرسية – الرياضيات للصف الثالث الإبتدائي – كتاب المعلم – الطبعة الرابعة –الرياض ، ١٤١٠هـ .

٤٨– وزارة المعارف – الشئون المدرسية – ادارة الكتب المدرسية – الرياضيات للصف الرابع الإبتدائي – كتاب المعلم – الطبعة الرابعة –الرياض ، ١٤١٠هـ .

٤٩ – وزارة المعارف – الشئون المدرسية – ادارة الكتب المدرسية – الرياضيات للصف الخامس الإبتدائي – كتاب المعلم – الطبعة الرابعة – الرياض ، ١٤١٠هـ .

٥٠ – وزارة المعـارف – الشـئـون المدرسـيـة – ادارة الكتب المدرسـيـة – الرياضـيـات للصف السـادس الإبتـدائي – كـتـاب المعلم – الطبـعـة الرابعـة – الرياض ، ١٤١٠هـ .

(51) ANSTASI , ANNE : PSYCHOLOQICAL TESTINQ (3RD EDITION) NEW YORK : MACMILLIAN COMPANY , 1968 .

(52) BEGG S,D J.:MEASURMENT AND EVALUATION IN THE SCHOOLS BOSTON : HOUGHTON MIFFLIN COMPANY , 1975 .

(53) BERK .R. A . : CRITERION - REFERENCED MEASUREMENT LONDON : THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY PRESS 1980 .

(54) GRONBACH , LEEJ EDUCATIONAL PSYCHOIOQY . (2ND ED) NEW YORK : MACMILLAN COMPANY . 1963 .

(55) GRONIUND N. E. : CONSTRUCTIONS ACHIEVEMEN T TEST. (2ND ED) LONDON : PRENCTICE HALL 1978 .

(56) GRONIUND . N. E. : MEASURMENT AND EVALUATION IN

TEACH INQ , (3 RD ED) NEW YORK :

MACMILLAN PUBLISHING CO , 1976 .

(57) POPHAM . W. J. : GITERION REFERENCED MEASUREMENT .

NEW YORK : PRENTICE HALL , 1978 .

التقارير والنشرات التربوية :

(١) ابراهيم ،محمد اسماعيل (الامتحانات المدرسية) مركز المعلومات والتوثيق التربوي – العدد ٢٦ ، الرياض – وزارة المعارف ، ١٤٠٦هـ .

(٢) ابراهيم ،تيسير رمضان (مدى اكتساب تلاميذ المرحلة الإبتدائية العليا في الأردن للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات) ملخص رسائل الماجستير والدكتوراه بجامعة اليرموك – مركز التطوير التربوي – المجلد الثاني – الأردن ، ١٩٨٣م .

(٣) الحايك ، سامي أحمد (تحليل أخطاء تلاميذ الصف السادس الإبتدائي في الأردن في جمع وطرح الكسور العادية ، والعلاقة بين اكتسابهم للغة الرياضية وتحصيلهم في جمع وطرح الكسور العادية) ، ملخص رسائل الماجستير والدكتوراه ، بجامعة اليرموك ، مركز التطوير التربوي – المجلد الثالث –الأردن ، ١٩٨٥م .

(٤) الدوسري ، نايف عواد (مدى اكتساب طلاب المرحلة الاعدادية في الاردن للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات) ، ملخص رسائ الماجستير والدكتوراه بجامعة اليرموك – مركز التطوير التربوي – المجلد الثاني – الأردن ، ١٩٨٣م .

(٥) الشرقاوي ، انور (الاختبارات المرجعية الميزان) ، الكتاب السنوي في التربية وعلم النفس – المجلد الرابع – دار الثقافة للطباعة والنشر – القاهرة ، ١٩٨٧م .

(٦) القريشي ، عبد الفتاح (اتجاهات جديدة في أساليب تقويم الطلاب) رسالة الخليج العربي – العدد الثامن – الكويت ، ١٤٠٦هـ .

(٧) القضاه ، عبده مفلح (مدى اكتساب طلبة الصف السادس الإبتدائي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس وعلاقتها باكتساب الطلبه للمهارات العددية الاساسية) ، ملخص رسائل الماجستير والدكتوراه بجامعة اليرموك – مركز التطوير التربوي – المجلد الرابع – الأردن ، ١٩٨٩م .

(٨) الطحان ، خالد ، (الخلفية الإجتماعية والثقافية والنفسية للمتأخرين دراسياً) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم – المجلة العربية للبحوث التربوية – المجلد الرابع – العدد الثاني ، ١٩٨٤م .

(٩) قنديل ، شكري محمد (بناء اختبار كفاية في اللغة الانجليزية كلغة أجنبية للصف الثالث الاعداد) ملخص رسائل الماجستير والدكتوراه بجامعةم اليرموك – مركز التطوير التربوي – المجلد الثالث – الأردن ، ١٩٨٥م .

(١٠) عبد السلام ، ناديةمحمد (القياس المحكي المرجع وتطوير التعليم) مجلة علم النفس – العدد الرابع عشر – الهيئة المصرية العامة للكتاب القاهرة ، ١٩٩٠م .

(١١) المركز العربي للبحوث التربويه لدول الخليج العربي – محاضرات في التقويم التربوي – الكويت ، ١٤٠٣هـ .

(١٢) علام ، صلاح الدين محمود (ب) (بناء الاختبارات المرجعية الميزان) صحيفة التربية – العدد الثالث – السنة ٣٣ – القاهرة ، ١٩٨٢م .

(١٣) علام ، صلاح الدين محمود (. استراتيجيات جديدة لبناء الاختبارات

التحصيلية) ، صحيفة التربية ، العدد الرابع ، السنة ٣٢ – القاهرة ، ١٩٨١م .

(١٤) علام ، صلاح الدين محمود (تصميم وتجريب نموذج تعليمي نسقي لكفايات الاحصاء السكلوجي بالاستعانة بمدخل التقويم محكي المرجع) مجلة العلوم الإجتماعية ، المجلد ١٧ – العدد الثالث – الكويت ، ١٩٨٩م .

(١٥) علام ، صلاح الدين محمود (استخدام النموذج ذي الحدين لتقدير درجة القطع لاختبار محكي المرجع) المجلة العربية للعلوم الإنسانية – المجلد الخامس – العدد ١٩ – الكويت ، ١٩٨٥م .

(١٦) علام ، صلاح الدين محمود (مشروع مقترح لتقويم المهارات الأساسية في مرحل ة التعليم الأساسي) صحيفة التربية ، السنة ٣٤ – العدد الرابع – القاهرة ،١٩٨٣م .

(١٧) لطيفة ، لطفي أيوب (العلاقة بين مدى فهم معلمي الرياضيات في المرحلة الإبتدائية العليا للمفاهيم الرياضية الأساسية ومدى تلاميذهم لها) المجلة العربية للبحوث التربوية – المجلد الرابع – العدد الأول ، ١٩٨٤م .

(١٨) ناصر ، يونس ، (بناء اختبار موضوعي لقياس التحصيل في التربية العامة) – لمجلة العربية للبحوث التربوية ، المجلد الرابع ، العدد ١٢ ، ١٩٨٧م .

(19) CHANDOUR M.M.: SETTING STANDARDS FOR CRITERI-ON- RE FERENCED MEASURMENT . (BUIIETIN OF THE FACQATAR ULTY OF EDUCATION) VOI (2) , 1983 .

(20)GLASES , R : INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY AND MEASURMENT OF LEARNING OUTCOMES (AMERICAN PSY-

CHOLGIST) , 1963 .

(21) SUBKOVIAK , M.J . : ESTIMATING RELIABILITY FROM A SINQLE ADMINISTRATION OF A CRITERION REFERENCED TEST . (JOURNAL OF EDUCATION MEASURMENT) . VOI . (13) ,1976 .

(22) HARRIS ,C. W. : AN INTERPRETATION OF LIVINQSTON "S RELIABILITY COEFFICIENT FOR CRITERION REFERENCED TEST (JOURNAL OF EDUCATION MEASURMENT) VOI (9) , 1972

(23) HARRIS , C . W . : AN INDEX OF EFFICIENCY FOR FICEDLE-NQTH MASTER TEST .(PAPER PRESENTED AT THE ANNUAL MEATING OF THE AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION . CHICAGO . 1972 .

" الملاحـــــــــــــــــــــق "

" ملحق رقم (١) "

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكه العربيه السعوديه

وزارة التعليم العالى

جامعة ام القرى

كلية التربيه – قسم علم النفس

سعادة الاستاذ / حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد ...

حيث اننى اقوم بدراسة ماجستير تهدف الى بناء اختبار محكى المرجع لقياس الكفايات الرياضية فى العمليات الحسابية على الاعداد . فقد قمت – بعد تحليل الكفايات التى تدور حولها الدراسه – بمحاولة تحديد الاهداف النهائيه التى تغطى هذه الكفايات ثم اشتقاق الاهداف المساعده التى تسهم فى تحقيق كل هدف نهائى .

وللتوصل الى كتابة وتحديد الاهداف السابقه ذكرها فى صوره نهائيه فاننى التمس منك التكرم بتحكيم الاستبيان التالى ، وذلك من خلال وضع اشارة (✓) فى خانة الاستجابه فى حالة عدم وجود اى اعتراض ، او ضع اشارة (×) فى حالة وجود اى اعتراض مع ايضاح سبب ذلك الاعتراض من خلال الاراء والمقترحات والملاحظات حول بعض او كلاً من الامور التالية :

١– مدى تغطية الاهداف النهائيه للكفايات ، ولتحقيق هذا الغرض يمكنك الاستعانه بالتحليل المبين تحت العنوان الرئيسى لكل كفايه .

٢– مدى اسهام الاهداف المساعدة فى تحقيق كل هدف نهائى اشتقت منه

٣– مدى سلامة ودقة ووضوح الصياغه الاجرائيه لكلاً من الاهداف النهائيه والاهداف المساعده .

واننى اذ اقدر لك حسن جهودك ومشاركتك فى الاهتمام بمساعدتى نحو تحقيق ما هو مطلوب . اتمنى من الله العلى القدير ان يوفقنا جميعاً لما فيه النفع والصلاح .

الباحث / عدنان بشتاق

التاريخ / / ١٤١١

الاهداف النهائية والاهداف المساعدة في صورتها النهائية

(١) كفاية جمع وطرح الأعداد النسبية الموجبة

الأهداف النهائية	الأهداف المساعدة	المستوى الدراسي	الاستجابة	الآراء والمقترحات والملاحظات
١١– يجمع عددين طبيعيين	١١١– يحل جمل على الشكل (أ + ب = □) أو (أ + □ = ب) أو (□ + أ = ب) بحيث لايزيد المجموع عن ١٩ .	الأول		
	٢١١– يجمع – بدون حمل – عددين طبيعيين كلا منهما من رقمين .	الثاني		
	٣١١– يجمع – مع الحمل من الاحاد فقط أو العشرات فقط عددين طبيعيين كلامنهما من رقمين .	الثاني		
	٤١١– يجمع – مع الحمل من منزلتي الآحاد والعشرات معا – عددين كلامنهمامن رقمين.	الثاني		
	٥١١– يجمع عددين كلا منهما من ثلاث أرقام بحيث لايزيد المجموع عن ١٠٠٠ .	الثاني		
	٦١١– يجمع عددين كلا منهما من أربع أرقام على الأكثر .	الثالث		
	٧١١– يجمع عددين طبيعيين الى مليون .	الرابع		
٢١– يطرح عددين طبيعيين	١٢١– يحل جمل على الشكل (أ – ب = □) أو (□ – أ = ب) أو (أ – □ = ب) بحيث لايزيد المطروح منه عن ١٩ .	الثاني		
	٢٢١– يطرح – بدون استلاف – عددين كلا منهما عن رقمين .	الثاني		
	٣٢١ – يطرح – مع الاستلاف – عددين كلا منهما من رقمين .	الثاني		
	٤٢١– يطرح – مع الاستلاف من العشرات فقط أو المئات فقط – عددينكلامنهمامن ثلاث أرقام.	الثاني		

الأهداف النهائية	الأهداف المساعدة	المستوى الدراسي	الاستجابة	الآراء والمقترحات والملاحظات
	٥٢١- يطرح مع الاستلاف من العشرات والمئات - عددين كلا منهما من ثلاث أرقام •	الثاني		
	٦٢١- يطرح عددين طبيعيين كلا منهما من أربع ارقام على الأكثر •	الثالث		
	٧٢١- يطرح عددين طبيعيين كلا منهما لايتجاوز المليون •	الرابع		
٣١- يجمع أو يطرح عددين كلا منهما على الصورة الكسرية الاعتيادية	١٣١- يجمع أو يطرح كسرين اعتياديين لهما نفس المقام •	الرابع		
	٢٣١- يجمع أو يطرح كسرين اعتياديين ليس لهما نفس المقام •	الرابع		
	٣٣١- يجمع أو يطرح عددين كسريين •	الخامس		
٤١- يتعرف على حقائق جمع وطرح الاعداد العشرية	١٤١- يجمع أو يطرح عددين عشريين كلامنهمايحتوى على منزلة عشرية واحدة •	الرابع		
	٢٤١- يجمع أو يطرح عددين عشريين كلا منهما يحتوى على منزلتين عشريتين •	الرابع		
	٣٤١- يجمع أو يطرح عددين عشريين كلا منهما يحتوى على ثلاث منازل عشرية على الأكثر •	الخامس		
	٤٤١- يجمع ثلاثة أعداد عشرية كلا منها يحتوى على منزلتين عشريتين •	الرابع		

٢- كفاية ضرب الاعداد النسبية الموجبة وقسمتها .

الأهداف النهائية	الأهداف المساعدة	المستوى الدراسي	الاستجابة	الآراء والمقترحات والملاحظات
١٢ - يضرب عددين طبيعيين	١١٢- يحل جمل على الشكل (أ × ب = ☐) أو (أ × ☐ = ب) أو (☐ × أ = ب) وذلك في ضوء حفظ جدول الضرب البسيط .	الثاني		
	٢١٢- يضرب - بدون حمل - وباستخدام خوارزمية الضرب عدد من رقم واحد بعدد من رقمين أو بعد من ثلاث أرقام .	الثالث		
	٣١٢- يضرب - مع الحمل - وباستخدام خوارزمية الضرب عددمن رقم واحدبعدد من رقمين أو بعدد من ثلاث أرقام .	الثالث		
	٤١٢- يضرب باستخدام خوارزمية الضرب عددين طبيعيين كلا منهمامن ثلاث أرقام على الأكثر .	الرابع		
٢٢- يقسم عددين طبيعيين	١٢٢- يحل جمل على الشكل (أ ÷ ب = ☐) أو (أ ÷ ☐ = ب) أو (☐ ÷ أ = ب) وذلك في ضوء العلاقة بين القسمة وجدول الضرب البسيط .	الثالث		
	٢٢٢- يقسم - بدون باق - وباستخدام خوارزمية القسمة عددمن رقمين أو ثلاثة أرقام على عدد من رقم واحد.	الرابع		
	٣٢٢- يقسم - مع الباقي - وباستخدام خوارزمية القسمة عددمن رقمين أو ثلاثة أرقام على عدد من رقم واحد .	الرابع		
	٤٢٢- يقسم عدد طبيعي من أربع أرقام على الاكثر على عددطبيعي من ثلاث أرقام على الأكثر.	الخامس		
	٥٢٢- يقسم عددطبيعي على آخر بحيث يكون الناتج من رقمين بعد الفاصلة على الأكثر			

الأهداف النهائية	الأهداف المساعدة	المستوى الدراسي	الاستجابة	الآراء والمقترحات والملاحظات
٣٢- يتعرف على حقائق الضرب بمضاعفات العشرة والمئة .	١٣٢ - يضرب عدد طبيعي من رقم واحد بمضاعفات العشرة أو بمضاعفات المئة .	الرابع		
	٢٣٢- يضرب عددين كلامنهما يمثل مضاعفات العشرة أو مضاعفات المئة .	الرابع		
٤٢- يتعرف على قابلية القسمة على الاعداد ١٠،١٠٠،١٠٠٠، ٢ ، ٥ ، ٣	١٤٢ - يتعرف على قابلية القسمة على الاعداد ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ .	الرابع		
	٢٤٢ - يتعرف على قابلية القسمة على العدد ٢ .	الرابع		
	٣٤٢ - يتعرف على قابلية القسمة على العدد ٥ .	الرابع		
	٤٤٣- يتعرف على قابلية القسمة على العدد ٣ .	الرابع		
٥٢ - يضرب عددين أحدهما الاقل على الصورة الكسرية الاعتيادية	١٥٢- يضرب عدد طبيعي بكسر اعتيادى .	الخامس		
	٢٥٢- يضرب كسر اعتيادى بكسر اعتيادى .	الخامس		
	٢٥٣- يضرب عدد كسرى بعدد كسرى .	الخامس		

الأهداف النهائية	الأهداف المساعدة	المستوى الدراسي	الاستجابة	الآراء والمقترحات والملاحظات
٦٢- يقسم عددين احدهما على الأقل على الصورة الكسرية الاعتيادية	١٦٢ - يقسم عدد طبيعي على كسر اعتيادي أو العكس .	الخامس		
	٢٦٢ - يقسم كسر اعتيادي على كسر اعتيادي .	الخامس		
	٣٦٢ - يقسم عدد كسري على عدد كسري .	الخامس		
٨٢- يتعرف على حقائق الضرب والقسمة للاعداد العشرية	١٧٢- يضرب عدد عشري بقوى العشرة .	الخامس		
	٢٧٢- يضرب عدد عشري بعدد طبيعي .	الخامس		
	٣٧٢- يضرب عددين عشريين كلا منهما يتكون من ثلاث منازل عشرية .	الخامس		
	٤٧٢- يقسم عدد عشري على قوى العشرة .	الخامس		
	٥٧٢- يقسم عدد عشري على عدد طبيعي .	الخامس		
	٦٧٢- يقسم عددين عشريين كلامنهمايتكون من ثلاثة منازل عشرية على الأكثر .	الخامس		

(٣) – كفاية في ادراك حقائق ومفاهيم مرتبطة بالعمليات الحسابية

الأهداف النهائية	الأهداف المساعدة	المستوى الدراسي	الاستجابة	الآراء والمقترحات والملاحظات
١٣– يتعرف على خصائص العمليات الحسابية	١١٣– يتعرف على خاصية الجمع مع العدد صفر .	الأول		
	٢١٣– يتعرف على خاصية الابدال للجمع أو الضرب .	الأول والثاني		
	٣١٣– يتعرف على خاصية التجميع للجمع أو الضرب .	الثاني والثالث		
	٤١٣– يتعرف على خاصية الضرب بالعدد واحد .	الثالث		
	٥١٣– يتعرف على خاصية الضرب بالعدد صفر .	الثالث		
	٦١٣– يتعرف على خاصية توزيع الضرب على الجمع .	الخامس		
٢٣– يحول من صورة عددية الى صورة عددية مكافئة لها .	١٢٣ – يحول كسر غير حقيقي الى عدد كسرى.	الخامس		
	٢٢٣ – يحول عدد كسرى الى كسر غير حقيقي .	الخامس		
	٣٢٣ – يعبر عن خارج قسمة عددين طبيعيين بكسر اعتيادى .	الخامس		
	٤٢٣ – يعبر عن الكسر $(\frac{أ}{ب})$ بكسر مكافيء عن طريق العلاقة $(\frac{أ \times هـ}{ب \times هـ} \equiv \frac{أ \div هـ}{ب \div هـ})$	الرابع		

الأهداف النهائية	الأهداف المساعدة	المستوى الدراسي	الاستجابة	الآراء والمقترحات والملاحظات
٣٣- يعبر عن عملية حسابية بعملية حسابية مكافئة	١٣٣- يعبر عن جملة رياضية بالشكل (أ + أ -- + أ)ن مرة بجملة رياضية على الشكل (ن × أ) أو العكس .	الثاني		
	٢٣٣- يعبر عن جملة رياضية بالشكل (أ × أ ×-- × أ) ن مرة بجملة رياضية على الشكل $أ^{ن}$ أو العكس .	الخامس		
٤٣- يتعرف على مفاهيم وحقائق مرتبطة بالعمليات الحسابية على الاعداد	١٤٣- يتعرف على المضاعف .	الخامس		
	٢٤٣- يتعرف على القاسم أو العامل .	الخامس		
	٣٤٣- يحلل عدد الى عوامله الأولية .	السادس		
	٤٤٣- يوجد القاسم المشترك الأكبر لعددين أو ثلاثة .	السادس		
	٥٤٣- يوجد المضاعف المشترك الأصغر لعددين أو ثلاثة .	السادس		
	٥٤٤- يميز العدد الأولي من مجموعة اعداد معطاه بين ١ ، ١٠٠ وبحيث لايزيد أيا منها عن مئة .	الخامس		

ملحق رقم (٣)

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية التربية
قسم علم النفس

أختبار محكي المرجع
لقياس الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية
على الأعداد بالمرحلة الأبتدائية

إعداد الباحث
عدنان عبد الشكور بشناق

اشراف الدكتور
عبد الله عبد الغني صيرفي

١٤١٢هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

أولاً : المعلومات الشخصيـــــــــة

(١) الأســـــــــــم :

(٢) الســـــــــــن :

(٣) المدرســـــــــة :

(٤) المنطقة التعليميــة :

(٥) الحالة الإجتماعيــــة :

(٦) التاريــــــــــــخ :

ثانيا : تعليمات الإختبار

(١) يتكون هذا الأختبار من (٩٥) سؤال من نوع الأختبار المتعدد حيث يوجد تحت كل سؤال أربعة اجابات مختلفة ، واحدة منها فقط صحيحة والثلاث الأخريات خاطئة .

(٢) اختر فى كل سؤال الإجابة التي تعتقد أنها صحيحة ، ثم ضع دائرة حول رمز هذه الإجابة .

(٣) استخدم القلم الرصاص عند الإجابة .

(٤) اجب عن الأسئلة بسرعة ودقة ولاتترك أى سؤال بدون اجابة .

(٥) اذا احتجت إلى إجراء عمليات حسابيه لمسألة ما فيمكنك استخدام الهامش الموجود في الجزء الأيسر من أوراق الاسئلة .

(٦) مثال محلول :

ماهو ناتج العملية : ٣ + ٢ ؟

(أ) ٨

(ب) ٧

(جـ) ٥

(د) ٤

لاحظ أن الإجابة الصحيحه هى العدد (٥) لذا وضعنا دائرة حول الحرف (جـ) الذي يدل على الإجابة الصحيحة .

الرقم التسلسلي الرقم	السـؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
١	مـاهو العـدد الذي يوضع داخل المربع ليحقق صحة العملية : ٩ + ٧ = ☐ ؟ (أ) ١٥ (بـ) ١٦ (جـ) ١٤ (د) ١٧	
٢	ماهو العدد الذي يوضع داخل المربع ليحقق صحة العملية : ١٢+☐ = ١٧ ؟ (أ) ٦ (بـ) ٤ (جـ) ٥ (د) ٧	
٣	مـاهو العـدد الذي يوضع داخل المربع ليحقق صحة العملية : ☐ + ٤= ١٥ ؟ (أ) ١٩ (بـ) ١٢ (جـ) ١٣ (د) ١١	
٤	ماهو ناتج العملية : ٥٢ + ٣١ ؟ (أ) ٣٨ (بـ) ٢١ (جـ) ٨٣ (د) ٥٦	
٥	ماهو ناتج العملية : ٣٧ + ٢٦ ؟ (أ) ٦٣ (بـ) ٣٦ (جـ) ٥٣ (د) ٥١٣	

الرقم التسلسلي	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٦	ماهو ناتج العملية : ٦٥ + ٧٣ ؟ (أ) ١٣٨ (بـ) ١٨٣ (جـ) ٣٨ (د) ٣١٨	
٧	ماهو ناتج العملية : ٧٤ + ٦٨ ؟ (أ) ١٣١٢ (بـ) ١٣٢ (جـ) ١٤٢ (د) ٤٢	
٨	ماهو ناتج العملية : ٥٤٣ + ٣٣٩ ؟ (أ) ٨٨٢ (بـ) ٨٧٢ (جـ) ٨+٧+١٢ (د) ٨٧١٢	
٩	ماهو ناتج العملية : ١٧٣ + ٥٢١٨ ؟ (أ) ٥٣٨١ (بـ) ٦٩٤٨ (جـ) ٥٣٩١ (د) ٥٣١٩	
١٠	ماهو ناتج العملية : ٢٤١٣٥٨ + ٧٣٥٩٧٢ ؟ (أ) ٩٧٧٢٨٥ (بـ) ٧٩٦٢٧٥ (جـ) ٩٧٦٢٨٥ (د) ٩٧٦٢٧٥	

هامش لإجراء العمليات الحسابية	السؤال	الرقم التسلسلي الرقم
	ماهو العدد الذي يوضع داخل المربع ليحقق صحة العملية : ١٨ − ٧ = ☐ ؟ (أ) ١١ (ب) ١٠ (جـ) ١٣ (د) ١٢	١١
	ماهو العدد الذي يوضع داخل المربع ليحقق صحة العملية : ١٧ − ☐ = ٥ ؟ (أ) ١٣ (ب) ١١ (جـ) ٢٢ (د) ١٢	١٢
	ماهو العدد الذي يوضع داخل المربع ليحقق صحة العملية : ☐ − ٣ = ١٢ ؟ (أ) ١٦ (ب) ١٤ (جـ) ١٥ (د) ١٧	١٣
	ماهو ناتج العملية : ٥٤ − ٣١ = ؟ (أ) ٣٢ (ب) ٢٣ (جـ) ١٤ (د) ٤١	١٤
	ماهو ناتج العملية : ٧٤ − ٤٥ = ؟ (أ) ٣١ (ب) ٣٩ (جـ) ٢٠ (د) ٢٩	١٥

التسلسلي الرقم التسلسلي	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
١٦	ماهو ناتج العملية : ٤٢٧ - ١٥٣ = ؟ (أ) ٣٣٤ (ب) ٣٧٤ (جـ) ٢٧٤ (د) ٢٤٧	
١٧	ماهو ناتج العملية : ٤٥٤ - ١٣٦ = ؟ (أ) ٣٨١ (ب) ٣٢٨ (جـ) ٣٢٢ (د) ٣١٨	
١٨	ماهو ناتج العملية : ٦٥٤ - ٢٩٧ = ؟ (أ) ٤٤٣ (ب) ٤٦٧ (جـ) ٣٥٧ (د) ٣٦٧	
١٩	ماهو ناتج العملية : ٤٩٥٨ - ٢٦١ = ؟ (أ) ٤٦٩٧ (ب) ٢٣٤٨ (جـ) ٤٦٧ (د) ٤٧٩٧	
٢٠	ماهو ناتج العملية : ١٧٣٤٢٧ - ١٢٨٩٥٣ = ؟ (أ) ٤٥٤٧٤ (ب) ٤٤٤٧٤ (جـ) ٥٥٥٣٤ (د) ٤٤٧٤٤	

الرقم التسلسلي الرقم	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٢١	ماهو ناتج العملية : $\frac{٨}{٥} + \frac{٣}{٥}$ (أ) $\frac{٢٤}{١٠}$ (ب) $\frac{١١}{١٠}$ (جـ) $\frac{١١}{٢٥}$ (د) $\frac{١١}{٥}$	
٢٢	ماهو ناتج العملية : $\frac{٧}{٣} - \frac{٤}{٣}$ (أ) $\frac{٣}{٩}$ (ب) $\frac{٣}{٠}$ (جـ) $\frac{٣}{٣}$ (د) $\frac{٢٨}{٠}$	
٢٣	ماهو ناتج العملية : $\frac{٣}{٢} + \frac{٤}{٥}$ (أ) $\frac{١٢}{٧}$ (ب) $\frac{٧}{٧}$ (جـ) $\frac{٧}{١٠}$ (د) $\frac{٢٣}{١٠}$	
٢٤	ماهو ناتج العملية : $\frac{٧}{٤} - \frac{٣}{٥}$ (أ) $\frac{٢١}{١}$ (ب) $\frac{٤}{١}$ (جـ) $\frac{٤}{٢٠}$ (د) $\frac{٢٣}{٢٠}$	
٢٥	ماهو ناتج العملية : $٢\frac{١}{٥} + ٣\frac{٣}{٥}$ (أ) $\frac{١٢}{٥}$ (ب) $٥\frac{٤}{٥}$ (جـ) $\frac{٩}{٥}$ (د) $\frac{٥٥}{٥}$	

التسلسلي الرقم التسلسلي	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٢٦	ماهو ناتج العملية : ٩ ٢/٣ − ٢ ١/٣ (أ) ٤٨/٣ (بـ) ١٦/٣ (جـ) ٨/٣ (د) ٧ ١/٣	
٢٧	ماهو ناتج العملية : ٢,٧ + ٣,٥ ؟ (أ) ٥,١٢ (بـ) ٥١,٢ (جـ) ٦,٢ (د) ٠,٦٢	
٢٨	ماهو ناتج العملية : ٤,٥ − ٢,٧ ؟ (أ) ٢,٢ (بـ) ١,٨ (جـ) ٠,٢٢ (د) ٠,١٨	
٢٩	ماهو ناتج العملية : ١٣,٢٤ + ٨,٦١ ؟ (أ) ٠,٢١٨٥ (بـ) ٢١,٨٥ (جـ) ٢١٨٥,٠ (د) ٢,١٨٥	
٣٠	ماهو ناتج العملية : ٦١,٤٣ + ١٥,٢١ ؟ (أ) ٤٦٢٢,٠ (بـ) ٠,٤٦٢٢ (جـ) ٤٦,٢٢ (د) ٤,٦٢٢	

الرقم التسلسلي الرقم	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٣١	ماهو ناتج العملية : ١٨,١٤ + ٦,١٣٥ ؟ (أ) ٧,٩٧٦ (ب) ٢٤,١٧٦ (جـ) ٢٤,٢٧٥ (د) ٧٩,٧٦	
٣٢	ماهو ناتج العملية : ٣٢,٥٣ + ١٢,١٦٤ ؟ (أ) ١,٠٨٩ (ب) ١٩,٨٨٩ (جـ) ١٠,٨٩ (د) ٢٠,٣٦٦	
٣٣	ماهو ناتج العملية :٦,٢٣ + ٧,٥٤+ ١٣,٤١ ؟ (أ) ٢٧١,٨ (ب) ٢,٧١٨ (جـ) ٢٧,١٨ (د) ٢٦,١١٨	
٣٤	ماهو العدد الذي يوضع داخل المربع ليحقق صحة العملية : X٦ ☐ = ٤٨ ؟ (أ) ٩ (ب) ٧ (جـ) ٨ (د) ٤	
٣٥	ماهو العدد الذي يوضع داخل المربع ليحقق صحة العملية : ☐ X ٨ = ٧٢ ؟ (أ) ٦ (ب) ٨ (جـ) ٧ (د) ٩	

التسلسلو الرقم التسلسلو	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٣٦	ماهو العدد الذي يوضع داخل المربع ليحقق صحة العملية : ٤ X ٧ = ☐ ؟ (أ) ٣٢ (ب) ٢٦ (جـ) ٢٢ (د) ٢٨	
٣٧	ماهو ناتج العملية : ٣ X ٢١ ؟ (أ) ٦٣ (ب) ٣٦ (جـ) ٦٢ (د) ٦١	
٣٨	ماهو ناتج العملية : ٢ X ٢٤٣ ؟ (أ) ٤٣٦ (ب) ٤٦٨ (جـ) ٤٨٦ (د) ٨٤٦	
٣٩	ماهو ناتج العملية : ٧ X ٢٣ ؟ (أ) ١٤٢١ (ب) ١٤١ (جـ) ١٦١ (د) ١١٦	
٤٠	ماهو ناتج العملية : ٥ X ٦١٢ ؟ (أ) ٣٠٦٠ (ب) ٣٠٥٠ (جـ) ٣,٥١٠ (د) ٣٤٦٠	

الرقم التسلسلي الرقم	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٤١	ماهو ناتج العملية : ٥١٢ X ٤٢٣ ؟ (أ) ٣٣٨٤ (ب) ٤٦٠٨ (جـ) ٢١٦٥٧٦ (د) ٢٠٢٦	
٤٢	ماهو العدد الذي يوضع داخل المربع ليحقق صحة العملية :٦٣ ÷ ٧ = ☐ ؟ (أ) ٩ (ب) ٧ (جـ) ٨ (د) ٦	
٤٣	ماهو العدد الذي يوضع داخل المربع ليحقق صحة العملية :٥٦ ÷ ☐ =٧ ؟ (أ) ٦ (ب) ٧ (جـ) ٩ (د) ٨	
٤٤	ماهو العدد الذي يوضع داخل المربع ليحقق صحة العملية : ☐ ÷ ٤ = ٩ ؟ (أ) ٦٣ (ب) ٣٦ (جـ) ٥٤ (د) ٢٨	
٤٥	ماهو ناتج العملية :٢٥٢ ÷ ٤ ؟ (أ) ٣٦ (ب) ٦٣ (جـ) ٧٨ (د) ٨٧	

التسلسلي الرقم التسلسلي	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٤٦	ماهو ناتج العملية : ٧٢ ÷ ٤ ؟ (أ) ١٩ (بـ) ١٧ (جـ) ١٥ (د) ١٨	
٤٧	ماهو ناتج العملية : ١٤٣ ÷ ٥ ؟ (أ) ٢٨ ٣/٥ (بـ) ٢٨ ٥/٣ (جـ) ٨٢ ٣/٥ (د) ٨٢ ٥/٣	
٤٨	ماهو ناتج العملية : ١٧ ÷ ٣ ؟ (أ) ٥ ٣/٢ (بـ) ٥ ٢/٣ (جـ) ٦ ٢/٣ (د) ٦ ٣/٢	
٤٩	ماهو ناتج العملية : ٥٤٢٠ ÷ ١٧٢ ؟ (أ) ١٣ ٨٨/١٧٢ (بـ) ٣١ ١٧٢/٨٨ (جـ) ٣١ ٨٨/١٧٢ (د) ١٣ ١٧٢/٨٨	
٥٠	ماهو ناتج العملية : ١١ ÷ ٧ ؟ (أ) ١,٥٧ (بـ) ١,٧٥ (جـ) ١,٥٨ (د) ١٥٧,٠	

الرقم التسلسلي الرقم	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٥١	ماهو ناتج العملية : ٧٣ X ٢٠ ؟ (أ) ١٤٦٠ (ب) ١٤٦٠٠ (جـ) ١٤٦ (د) ١٦٤٠	
٥٢	ماهو ناتج العملية : ١٣ X ٥٠٠ ؟ (أ) ٥٦٠٠ (ب) ٦٥٠٠٠٠ (جـ) ٠٠٦٥ (د) ٦٥٠٠	
٥٣	ماهو ناتج العملية : ٢٠ X ٧٠ ؟ (أ) ١٠٠٤ (ب) ١٤٠ (جـ) ٠٠١٤ (د) ١٤٠٠	
٥٤	ماهو ناتج العملية : ٦٠٠ X ٤٠٠ ؟ (أ) ٢٤٠٠ (ب) ٢٤٠٠٠٠ (جـ) ٠٠٠٠٢٤ (د) ٢٠٠٠٤	
٥٥	أى الأعداد التالية يقبل القسمة على ١٠؟ (أ) ١٠٣١ (ب) ٣٠٠١ (جـ) ١٠٣٠ (د) ١١٠٣	

الرقم التسلسلى	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٥٦	أى الأعداد التالية يقبل القسمة على ١٠٠؟ (أ) ٣٠٠٥ (ب) ٣٥٠٠ (جـ) ٥٣٠٥ (د) ٥٠٣٠	
٥٧	أى الأعداد التالية يقبل القسمة على ١٠٠٠؟ (أ) ١٠٢٠٠ (ب) ١٢٠٠٠ (جـ) ٢٠١٠٠ (د) ٢٠٠١٠	
٥٨	أى الأعداد التالية لايقبل القسمة على ٢ ؟ (أ) ٣٥٧٤ (ب) ٦٤٢١ (جـ) ٥٢١٦ (د) ٣١٢٨	
٥٩	أى الأعداد التالية لايقبل القسمة على ٥ ؟ (أ) ١٥٥ (ب) ١٠٥ (جـ) ٥٠١ (د) ٥١٠	
٦٠	أى الأعداد التالية يقبل القسمة على ٣ ؟ (أ) ٦١٣ (ب) ١٤١ (جـ) ١٣٦ (د) ١٧٩	

الرقم التسلسلي	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٦١	ماهو المضاعف المشترك الأصغر للأعداد ٣، ٤، ١٠؟ (أ) ٦٠ (ب) ٣٠ (جـ) ١٢٠ (د) ١٥	
٦٢	ماهو ناتج العملية : $\frac{٣}{٤} \times ٥$ ؟ (أ) $\frac{١٥}{٤}$ (ب) $\frac{١٥}{٢٠}$ (جـ) $\frac{٣}{٢٠}$ (د) $٥\frac{٣}{٤}$	
٦٣	ماهو ناتج العملية : $\frac{٢}{٣} \times \frac{٤}{٥}$ ؟ (أ) $\frac{٨}{٨}$ (ب) $\frac{٢٢}{١٥}$ (جـ) $\frac{٨}{١٥}$ (د) $\frac{٦}{١٥}$	
٦٤	ماهو ناتج العملية : $٣\frac{١}{٢} \times ٢\frac{٣}{٤}$ ؟ (أ) $٦\frac{٣}{٨}$ (ب) $\frac{١٨}{٨}$ (جـ) $\frac{٢٠}{٨}$ (د) $\frac{٧٧}{٨}$	
٦٥	ماهو ناتج العملية : $٥ \div \frac{٢}{٧}$ ؟ (أ) $\frac{١٠}{١}$ (ب) $\frac{٣٥}{٢}$ (جـ) $\frac{٧}{١٠}$ (د) $\frac{٢}{٣٥}$	

	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٦٦	ماهو ناتج العملية : ٢ ÷ $\frac{٣}{٤}$ ؟ (أ) $\frac{٣}{٨}$ (بـ) $\frac{٨}{٣}$ (جـ) $\frac{٤}{٦}$ (د) $\frac{٦}{٤}$	
٦٧	ماهو ناتج العملية : $\frac{٨}{٢٥}$ ÷ $\frac{٢}{٥}$ ؟ (أ) $\frac{١٦}{١٢٥}$ (بـ) $\frac{٤٠}{٥٠}$ (جـ) $\frac{٥٠}{٤٠}$ (د) $\frac{١٢٥}{١٦}$	
٦٨	ماهو ناتج العملية : ٢ $\frac{٣}{٤}$ ÷ ١ $\frac{٢}{٥}$ ؟ (أ) ٢ $\frac{١٥}{٢٠}$ (بـ) ٢ $\frac{٢٠}{١٥}$ (جـ) $\frac{٢٨}{٥٥}$ (د) $\frac{٥٥}{٢٨}$	
٦٩	ماهو ناتج العملية : ٥٣,٢٤ X ١٠٠ ؟ (أ) ٥,٣٢٤ (بـ) ٥٣,٢٤ (جـ) ٠,٥٣٢٤ (د) ٥٣٢٤	
٧٠	ماهو ناتج العملية : ٨ X ٧,٢٣ ؟ (أ) ٥٧٨,٤ (بـ) ٥,٧٨٤ (جـ) ٥٦,١٨٤ (د) ٥٧,٨٤	

	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٧١	ماهو ناتج العملية : ٢,٢٣ X ٤,٢٠١ ؟ (أ) ٩٣٦,٨٢٣ (ب) ٨,٤٦٢٣ (جـ) ٩٣٦٨,٢٣ (د) ٩,٣٦٨٢٣	
٧٢	ماهو ناتج العملية : ٢٧,٢٤٥ ÷ ١٠٠ ؟ (أ) ٢٧,٠٠٢٤٥ (ب) ٢٧٢٤,٥ (جـ) ٠,٢٧٢٤٥ (د) ,٠٠٢٧٢٤٥	
٧٣	ماهو ناتج العملية : ٧,٣٤ ÷ ٢ ؟ (أ) ٣٦,٧ (ب) ,٣٦٧ (جـ) ٣,٦٧ (د) ٣٦٧,	
٧٤	ماهو ناتج العملية : ٨,٤٧٥ ÷ ١,٥ ؟ (أ) ,٥٦٥ (ب) ٥٦٥ (جـ) ٥,٦٥ (د) ٥٦,٥	
٧٥	ماهو ناتج العملية : ١٥ + ٠ ؟ (أ) ٥١ (ب) صفر (جـ) ١٥٠ (د) ١٥	

	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٧٦	ماهو ناتج العملية : ١٧ X ١ ؟ (أ) ٨١ (بـ) ١٨ (جـ) ٧١ (د) ١٧	
٧٧	ماهو ناتج العملية : ٣٥ X ٠ ؟ (أ) ٣٥ (بـ) صفر (جـ) ٣٥٠ (د) ٠٣٥	
٧٨	بين العبارة الصحيحة فيما يلي : (أ) ٢ + ٥ = ٢ X ٥ (بـ) ٢ + ٥ = ٥ + ٢ (جـ) ٢ + ٥ = ٥ X ٢ (د) ٢ + ٥ = ٢ − ٥	
٧٩	بين العبارة الصحيحة فيما يلي : (أ) ٣ X ٤ = ٣ + ٤ (بـ) ٣ X ٤ = ٣ X ٨/٤ (جـ) ٣ X ٤ = ٤ + ٣ (د) ٣ X ٤ = ٤ X ٣	
٨٠	بين العبارة الخاطئة فيما يلي : (أ) ٢ X ٥ = ٣ = ٣٠ (بـ) ٢ X ٥ X ٣ = ٢ X ١٥ (جـ) ٢ X ٥ X ٣ = ١٠ X ٣ (د) ٢ X ٥ X ٣ = ١٠ X ١٥	

	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٨١	بين العبارة الخاطئة فيما يلي : (أ) ٣ + ٦ + ٢ = ١١ (ب) ٣ + ٦ + ٢ = ٩ + ٢ (جـ) ٣ + ٦ + ٢ = ٩ + ٨ (د) ٣ + ٦ + ٢ = ٣ + ٨	
٨٢	بين العبارة الصحيحة فيما يلي : (أ) ٥ X (٣+٢) = ٥ X ٣ + ٥ X ٢ (ب) ٥ X (٣+٢) = ٥ X ٣ + ٢ (جـ) ٥ X (٣+٢) = ٥ + ٥ X ٢ (د) ٥ X (٣+٢) = (٥ X ٣) X (٥+٢)	
٨٣	أى الأعداد الكسرية التالية يكافي الكسر ٦٩/٥ (أ) ٤ ١٣/٥ (ب) ٥ ٤/١٣ (جـ) ١٣ ٥/٤ (د) ١٣ ٤/٥	
٨٤	أى الأعداد الكسرية التالية يكافي الكسر ٥ ٢/٣ (أ) ١٠/٣ (ب) ٣٠/٣ (جـ) ١٧/٣ (د) ١٦/٣	
٨٥	ماهو الكسر الذى يكافئ العملية ١٧ ـ ٥ ؟ (أ) ١٧/٥ (ب) ٥/١٧ (جـ) ٧/٥١ (د) ٧١/٥	

	السؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٨٦	بين العبارة الصحيحة فيما يلى : (أ) ٥ + ٥ + ٥ + ٥ = ٤ X ٥ (ب) ٥ + ٥ + ٥ + ٥ = $٤^{٥}$ (جـ) ٥ + ٥ + ٥ + ٥ = $٥^{٤}$ (د) ٥ + ٥ + ٥ + ٥ = ٥ X ٥	
٨٧	بين العبارة الصحيحة فيما يلي: (أ) ٣ X ٣ X ٣ X ٣ = $٣^{٤}$ (ب) ٣ X ٣ X ٣ X ٣ = ٣ X ٤ (جـ) ٣ X ٣ X ٣ X ٣ = $٤^{٣}$ (د) ٣ X ٣ X ٣ X ٣ = $٣^{٣}$	
٨٨	ماهو الكسر الذي لايكافي الكسر $\frac{٢}{٦}$ ؟ (أ) $\frac{٤}{١٢}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (جـ) $\frac{٨}{٢٤}$ (د) $\frac{٤}{٣}$	
٨٩	بين أى الأعداد التالية هو مضاعف للعدد ٤ (أ) ١٨ (ب) ٢٢ (جـ) ٢٤ (د) ٤٢	
٩٠	بين أى الأعداد التالية هو عامل للعدد ٩١ (أ) ١٥ (ب) ٣١ (جـ) ١٣ (د) ١١	

	الســـــــؤال	هامش لإجراء العمليات الحسابية
٩١	بين اى التحليلات التالية يمثل التحليل الصحيح للعدد ٢٤ الي عوامله الأوليه ؟ (أ) ٢ X ٣ X ٤ (ب) ٢ X ٢ X ٢ X ٣ (جـ) ٣ X ٨ (د) ٢ X ١٢	
٩٢	ماهو القاسم المشترك الأكبر للعددين٤٥،٦٠ (أ) ٥ (ب) ٩ (جـ) ٦ (د) ١٥	
٩٣	ماهو القاسم المشترك الأكبر للاعداد ١٥، ١٢، ٩ ؟ (أ) ٩ (ب) ٣ (جـ) ٦ (د) ٥	
٩٤	ماهو القاسم المشترك الأصغر للعددين ٣٠ ، ١٢ (أ) ١٢٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٣٠ (د) ٣٦٠	
٩٥	ماهو العدد الأولي فيما يلي ؟ (أ) ٢٤ (ب) ١٥ (جـ) ٩ (د) ١٣	

"" بسم الله الرحمن الرحيم ""

(ملحق رقم (٣))

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية التربية ـ قسم علم النفس

سعادة الاستاذ / حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته •

لما كنت بصدد القيام بدراسة ماجستير تهدف الى بناء اختبار محكي المرجع في العمليات الحسابية على الاعداد لدى طلاب المرحلة الابتدائية •

فانني ارجو منك مساعدتي على تحديد مايسمى (بدرجة القطع) للاختبار موضوع هذه الدراسة ، وذلك من خلال الاستجابة على الاستبيان التالي وذلك وفقا لما يلي :

أولا : تصور أن هناك مجموعة من طلاب الصف السادس الابتدائي يصل جميع أفرادها الى الحد الأدنى للاجابة على مفردات الاختبار المرفق مع هذا الاستبيان

ثانيا : ضع ـ من وجهة نظرك ـ امام كل مفردة النسبة المئوية للطلاب الذين يستطيعون الاجابة على هذه المفرده اجابة صحيحة ، وذلك من بين الطلاب في المجموعة التى تم تصورها سابقا•

وللمعلومية فان درجة القطع للاختبار يقصد بها الدرجة التى تفصل بين الطلاب المتمكنين والطلاب غير المتمكنين •

وانني اذا قدر لك حسن جهودك ، ومشاركتك في الاهتمام بمساعدتي نحو تحقيق ماهو مطلوب • اتمنى من الله العلي القدير أن يوفقنا جميعا لما فيه النفع والصلاح •

الباحث / عدنان بشناق

التاريخ /

ملحق رقم (٤)

يبين استجابات المحكمين لتحديد درجة القطع

المحكم / المفردة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	المتوسط
١	٩٠	١٠٠	١٠٠	٩٨	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	٩٥	٩٩	٩٥	٩٠	٩٧
٢	٨٠	١٠٠	١٠٠	٩٦	٩٥	٩٥	١٠٠	١٠٠	٩٥	٩٠	٨٠	٦٠	٩١
٣	٨٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	٩٥	٧٠	٧٠	٩٥	١٠٠	١٠٠	٨٠	٥٠	٨٧
٤	٩٠	١٠٠	١٠٠	٩٢	١٠٠	١٠٠	٨٥	١٠٠	٩٩	٩٩	٩٠	٩٠	٩٥
٥	٩٠	٩٠	١٠٠	٨٨	٩٥	٩٨	٨٠	١٠٠	٩٨	٩٨	٦٥	٨٥	٩١
٦	٨٥	٩٠	٩٨	٨٠	١٠٠	٩٩	٨٠	٩٥	٩٨	٩٨	٦٥	٨٠	٨٩
٧	٨٥	٨٥	٩٨	٧٠	٩٠	٩٨	٨٠	٩٥	٩٨	٩٨	٦٥	٨٠	٨٧
٨	٨٠	٨٥	٩٥	٦٥	٩٥	٩٨	٧٥	٨٠	٩٦	٩٧	٦٥	٧٠	٨٣
٩	٨٠	٨٠	٩٥	٦٠	٩٥	٩٧	٧٥	٧٥	٩٥	٩٤	٦٥	٧٠	٨٢
١٠	٧٥	٨٠	٩٢	٥٥	٧٠	٩٥	٧٢	٥٠	٩٤	٧٠	٦٠	٥٠	٧٢
١١	٩٥	١٠٠	١٠٠	٩٥	١٠٠	١٠٠	٨٠	١٠٠	١٠٠	٩٨	٧٥	٩٠	٩٤
١٢	٨٠	٩٠	١٠٠	٩٠	٩٥	٦٠	٧٠	١٠٠	٩٦	٩٤	٦٥	٨٠	٨٥
١٣	٨٠	٩٠	١٠٠	٩٠	٩٠	٥٠	٧٠	٩٠	٩٦	٩٤	٦٥	٦٠	٨١
١٤	٩٥	٩٠	١٠٠	٨٨	١٠٠	١٠٠	٨٥	١٠٠	٩٨	٩٦	٨٥	٩٠	٩٤
١٥	٩٠	٨٠	١٠٠	٧٠	٩٥	٩٠	٨٢	٩٠	٩٣	٩٣	٦٥	٧٠	٨٥
١٦	٩٠	٨٠	١٠٠	٦٠	٩٥	٩٠	٨٢	٩٠	٩٣	٩١	٦٥	٦٠	٨٣
١٧	٩٠	٨٠	١٠٠	٦٠	٨٥	٩٠	٨٢	٩٠	٩٣	٩١	٦٥	٦٠	٨٢
١٨	٨٥	٨٠	١٠٠	٥٥	٨٠	٨٥	٨٠	٩٠	٩٣	٩٠	٦٠	٥٥	٧٩
١٩	٨٠	٨٠	٩٨	٥٠	٩٠	٨٥	٨٢	٨٥	٩٣	٩١	٦٥	٥٥	٨٠
٢٠	٧٥	٧٥	٩٦	٥٠	٨٠	٨٤	٧٨	٧٠	٩٠	٨٥	٦٠	٥٠	٧٤
٢١	٩٥	٧٥	٩٢	٩٠	٩٥	٧٠	٨٥	٩٠	٨٥	٦٠	٨٠	٩٥	٨٤
٢٢	٩٥	٧٥	٩٠	٩٠	٩٥	٧٠	٨٥	٨٠	٨٥	٦٠	٨٥	٩٠	٨٣
٢٣	٩٠	٧٠	٩٠	٦٠	٩٠	٥٠	٧٥	٦٠	٧٠	٥٥	٧٠	٥٠	٦٩
٢٤	٩٠	٧٠	٩٠	٥٠	٩٠	٥٠	٧٥	٦٠	٧٠	٥٥	٧٠	٥٠	٦٨

المحكم / المفردة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	المتوسط
٢٥	٨٥	٧٠	٩٠	٦٠	٩٠	٥٠	٧٠	٤٥	٦٠	٥٠	٧٥	٣٠	٦٥
٢٦	٨٥	٧٠	٨٨	٥٠	٩٠	٤٠	٧٠	٤٥	٦٠	٥٠	٧٥	٣٠	٦٣
٢٧	٨٥	٨٠	٩٥	٨٠	٩٠	٧٠	٧٥	٩٠	٧٠	٦٥	٦٥	٨٥	٧٩
٢٨	٨٥	٨٠	٩٥	٧٥	٨٥	٤٠	٧٢	٧٠	٦٠	٥٠	٦٠	٧٥	٧١
٢٩	٨٠	٨٠	٨٨	٧٠	٩٥	٦٠	٧٥	٧٠	٦٠	٥٥	٦٥	٩٠	٧٤
٣٠	٨٠	٨٠	٨٨	٦٠	٨٥	٦٠	٧٢	٧٠	٦٠	٥٠	٦٥	٩٠	٧٢
٣١	٧٨	٧٠	٨٥	٥٨	٧٥	٤٠	٧٠	٦٠	٥٥	٥٠	٦٥	٨٠	٦٦
٣٢	٧٧	٧٠	٨٤	٥٠	٧٠	٤٠	٧٠	٥٠	٦٠	٥٠	٦٠	٦٠	٧٠
٣٣	٧٦	٧٠	٨٤	٥٠	٨٠	٥٠	٧٠	٧٠	٥٠	٥٥	٥٥	٨٠	٦٦
٣٤	٩٠	١٠٠	١٠٠	٩٨	٩٥	٩٠	٨٠	١٠٠	٩٠	٨٠	٨٥	٩٠	٩٢
٣٥	٨٦	٩٠	١٠٠	٩٢	٩٠	٨٠	٨٠	٩٠	٩٠	٥٥	٧٥	٧٠	٨٣
٣٦	٨٥	٩٠	١٠٠	٨٥	٨٥	٨٠	٨٠	٩٠	٨٠	٦٠	٧٠	٧٠	٨١
٣٧	٩٠	١٠٠	١٠٠	٨٠	١٠٠	٩٠	٧٠	٩٥	٩٠	٨٠	٧٥	٩٠	٨٨
٣٨	٩٠	١٠٠	١٠٠	٧٥	١٠٠	٩٠	٧٠	٩٠	٨٠	٨٠	٧٥	٩٠	٨٧
٣٩	٨٥	٩٠	١٠٠	٧٥	٩٠	٨٠	٦٨	٩٠	٨٠	٧٠	٧٠	٨٥	٨٢
٤٠	٨٣	٩٠	١٠٠	٧٥	٨٥	٩٨	٦٨	٨٥	٨٠	٧٠	٧٠	٧٥	٨٢
٤١	٨١	٨٠	٩٨	٤٥	٨٠	٤٠	٦٠	٤٠	٧٠	٥٠	٦٠	٤٠	٦٢
٤٢	٨٠	١٠٠	١٠٠	٧٠	٩٠	٨٠	٧٥	١٠٠	٧٠	٧٥	٧٠	٧٠	٨٢
٤٣	٨٠	٩٠	١٠٠	٧٠	٧٥	٣٠	٧٥	٨٥	٧٠	٦٠	٦٥	٦٠	٧٢
٤٤	٨٠	٩٠	١٠٠	٧٠	٧٥	٥٠	٦٠	٨٥	٦٥	٥٠	٦٥	٥٠	٧٠
٤٥	٧٩	٩٠	١٠٠	٥٠	٦٥	٦٠	٧٥	٩٠	٦٠	٥٥	٦٥	٥٠	٧٠
٤٦	٧٨	٩٠	١٠٠	٦٥	٧٠	٧٠	٧٥	٩٠	٦٠	٥٥	٦٥	٥٥	٧٣
٤٧	٧٥	٨٠	١٠٠	٥٠	٧٠	٨٠	٦٠	٩٠	٥٠	٥٥	٦٠	٥٠	٦٨
٤٨	٧٨	٨٠	١٠٠	٦٥	٨٠	٨٠	٦٠	٩٠	٥٠	٥٠	٦٥	٤٠	٧٠

المحكم / المفردة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	المتوسط
٤٩	٦٨	٦٠	٩٥	٤٠	٥٠	٤٠	٥٥	٤٠	٤٥	٣٠	٥٠	١٠	٤٩
٥٠	٧٠	٦٠	١٠٠	٤٠	٦٥	١٠	٦٥	٨٥	٥٥	٥٠	٥٠	١٠	٥٥
٥١	٨٠	٩٠	١٠٠	٦٥	٧٥	٧٠	٨٠	٩٥	٥٥	٥٥	٦٥	٤٥	٧٣
٥٢	٧٥	٩٠	١٠٠	٥٥	٩٠	٧٠	٨٠	٩٥	٥٥	٥٥	٦٥	٤٥	٧٣
٥٣	٨٠	٩٠	١٠٠	٦٠	٩٠	٧٠	٨٥	٩٠	٦٥	٧٠	٧٠	٤٥	٧٦
٥٤	٧٥	٩٠	١٠٠	٦٠	٩٠	٧٠	٨٥	٩٠	٦٥	٦٠	٦٥	٤٥	٧٥
٥٥	٨٠	٩٠	١٠٠	٩٠	٩٥	٨٠	٨٥	٩٥	٧٥	٧٠	٦٠	٥٠	٨١
٥٦	٨٠	٩٠	١٠٠	٩٠	٩٥	٨٠	٨٥	٩٥	٧٥	٧٠	٥٥	٥٠	٨٠
٥٧	٨٠	٩٠	١٠٠	٩٠	٩٥	٧٠	٨٥	٩٥	٧٥	٧٠	٥٠	٥٠	٧٩
٥٨	٩٥	٩٠	١٠٠	٨٥	٩٥	٧٠	٧٥	١٠٠	٦٠	٥٠	٤٥	٦٠	٧٧
٥٩	٩٥	٩٠	١٠٠	٨٠	٩٠	٩٠	٧٥	١٠٠	٦٠	٦٠	٤٥	٥٥	٧٨
٦٠	٩٥	٩٠	١٠٠	٦٠	٨٠	١٠	٨٥	٩٠	٧٠	٦٥	٥٠	٥٠	٧٠
٦١	٩٨	٨٠	١٠٠	٧٥	٨٠	٣٠	٨٠	٦٠	٨٠	٦٠	٧٥	٥٠	٧٢
٦٢	٩٥	٨٠	١٠٠	٧٠	٩٠	٦٠	٨٥	٨٥	٧٥	٦٥	٧٥	٥٥	٧٨
٦٣	٨٠	٧٠	١٠٠	٤٠	٦٠	٥٠	٧٥	٦٠	٥٠	٥٠	٦٠	٢٠	٦٠
٦٤	٧٨	٧٠	١٠٠	٤٥	٦٠	٣٠	٧٠	٦٠	٧٥	٧٠	٦٥	٣٠	٦١
٦٥	٧٨	٧٠	١٠٠	٥٠	٧٠	٣٠	٦٥	٦٠	٦٥	٥٥	٦٥	٣٠	٦٢
٦٦	٧٥	٧٠	١٠٠	٤٠	٦٠	٢٠	٨٠	٨٥	٦٥	٦٠	٦٥	٣٠	٦٣
٦٧	٧٢	٧٠	٩٨	٣٥	٤٠	٤٠	٦٥	٩٠	٥٠	٥٠	٥٠	١٥	٥٦
٦٨	٨٠	٧٠	٩٨	٦٠	٦٠	٥٠	٨٠	٧٠	٦٥	٦٠	٥٠	٥٠	٦٦
٦٩	٧٨	٨٠	٩٨	٦٠	٧٠	٧٠	٧٢	٨٥	٥٠	٥٠	٥٠	٢٥	٦٦
٧٠	٧٨	٧٠	٩٨	٢٠	٥٠	٢٠	٧٠	٥٥	٤٥	٣٠	٤٥	١٥	٥٠
٧١	٧٥	٧٠	٩٥	٦٥	٦٠	٤٠	٦٠	٦٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥	٥٧
٧٢	٧٠	٧٠	٩٨	٥٠	٦٠	٦٠	٨٠	٨٥	٥٥	٦٠	٥٥	٥	٦٢

المفردة / المحكم	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	المتوسط
٧٣	٦٥	٧٠	٩٥	٣٠	٤٠	٤٠	٧٠	٦٥	٤٠	٣٠	٥٠	٥	٥٠
٧٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	٩٩	١٠٠	٩٩	٩٠	١٠٠	١٠٠	٩٨	٨٠	١٠٠	٩٧
٧٥	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	٩٠	٩٠	١٠٠	١٠٠	٩٩	٨٥	١٠٠	٩٧
٧٦	١٠٠	٩٠	١٠٠	٩٥	٩٥	٨٠	٩٠	١٠٠	٩٩	٩٩	٨٥	١٠٠	٩٤
٧٧	٩٥	٩٠	٩٨	٧٠	٩٥	٨٠	٨٠	٩٠	٥٥	٣٠	٨٠	٩٥	٨٠
٧٨	٩٥	٩٠	٩٨	٧٠	٩٥	٨٠	٨٠	٩٠	٥٥	٤٠	٧٥	٩٨	٨١
٧٩	٧٠	٨٠	٩٥	٣٥	٧٠	٦٠	٧٥	٨٠	٦٥	٥٠	٥٠	٧٠	٩٧
٨٠	٦٥	٨٠	٩٦	٥٠	٩٠	٦٠	٧٨	٨٠	٦٥	٦٠	٥٥	٧٠	٧١
٨١	٥٠	٨٠	٩٨	٣٠	٨٠	٢٠	٧٨	٨٠	٥٥	٦٠	٤٥	٢٠	٥٨
٨٢	٦٥	٧٠	٩٨	٤٥	٧٥	٥٠	٦٠	٧٥	٦٠	٦٠	٣٥	٥	٥٨
٨٣	٦٥	٧٠	٩٨	٤٥	٨٠	٢٠	٦٠	٨٠	٥٥	٦٠	٣٥	٢٥	٥٨
٨٤	٧٠	٨٠	٩٥	٤٠	١٠٠	٧٠	٦٠	٩٥	٧٥	٥٥	٦٥	٧٥	٧٣
٨٥	٦٥	٩٠	١٠٠	٩٠	٩٠	٧٠	٧٠	٨٠	٥٠	٥٥	٦٥	٩٥	٧٧
٨٦	٦٥	٩٠	١٠٠	٩٠	٧٠	٥٠	٦٠	٨٠	٧٠	٦٠	٦٥	٩٠	٧٤
٨٧	٦٠	٨٠	٩٨	٣٠	٤٥	١٠	٦٠	٧٠	٥٥	٤٠	٤٥	٨٠	٥٦
٨٨	٦٥	٩٠	١٠٠	٤٠	٨٠	٤٠	٩٠	٩٥	٦٠	٥٠	٥٠	٨٠	٧٠
٨٩	٦٠	٨٠	٩٥	٤٠	٤٠	٥٠	٨٠	٨٠	٥٠	٣٠	٥٠	٥	٥٥
٩٠	٨٥	٧٠	٩٥	٥٠	٦٥	٨٠	٧٠	٩٥	٥٠	٦٠	٦٥	٦٠	٧٠
٩١	٨٥	٨٠	٩٦	٣٠	٥٠	٧٠	٦٥	٨٠	٦٥	٦٠	٦٥	٢٥	٦٤
٩٢	٧٥	٧٠	٨٦	٣٠	٥٠	٧٠	٦٥	٧٥	٦٥	٦٠	٦٥	١٥	٦١
٩٣	٨٥	٨٠	٩٥	٣٠	٤٥	٧٠	٦٠	٨٠	٦٥	٦٠	٦٥	٥٠	٦٥
٩٤	٧٥	٧٠	٩٥	٣٠	٤٥	٧٠	٦٠	٧٥	٦٥	٦٠	٦٥	٤٥	٦٣
٩٥	٩٥	٨٠	٩٥	٣٠	٧٠	٧٠	٧٠	٩٥	٧٥	٥٠	٧٥	٣٠	٧٠

ملحق رقم (٥)

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة أم القرى

كلية التربية قسم علم النفس

سعادة الاستاذ / حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ..

اننى بصدد القيام بدراسة ماجستير تهدف الى بناء اختبار محكي المرجع فى العمليات الحسابية على الاعداد لدى طلاب المرحلة الابتدائية .والاستبيان الذى بين يديك هو من اهم مراحل هذه الدراسة ، وقد صمم لغرض تقدير صدق مفردات هذا الاختبار، وهو يهتم ببحث العلاقة بين مجموعة الاهداف السلوكية التى تغطى هذا الاختبار ، ومجموعة المفردات ذات الاختبار المتعدد التى وضعها الباحث لقياس هذه الاهداف .

ارجو منك مساعدتى بتحكيم هذا الاستبيان وذلك بوضع اشارة (✓) امام الاختيار المناسب فى المقياس التدريجي الذى يمتد من (١،٢،٣،٤،٥) والذى يبين مدى ارتباط الهدف بالمفردة التى تقيسه حيث يشير العدد (٥) الى اعلى ارتباط للهدف بالمفردة التى تقيسه بينما يشير العدد (١) الى ادنى ارتباط للهدف بالمفردة التى تقيسه .

لطفا : ارجو الحذر والدقة فى عملية الاستجابة .

للمعلومية : الاختيار أ فى جميع مفردات هذا الاستبيان يمثل الاختيار الصائب ، وسوف يقوم الباحث بتوزيع هذا الاختيار عشوائيا عند التطبيق الفعلى لهذا الاختيار .

واننى اذ اقدر لك حسن جهودك ، ومشاركتك فى الاهتمام بمساعدتى نحو تحقيق ماهو مطلوب ـ اتمنى من الله العلى القدير ان يوفقنا جميعا لما فيه النفع والصلاح.

الباحث / عدنان عبد الشكور بشناق

الهدف	المفردة المعدة لقياسه	٥	٤	٣	٢	١	ملاحظات
يجمع عددين طبيعيين كلا منهما من أربع أرقام على الأكثر	ماهو ناتج العملية : ١٧٣ + ٥٢١٨ أ ٥٢٩١ ب ٦٩٤٨ ج ٥٢٨١ د ٥٢١٩						
يجمع عددين طبيعيين الى مليون	ماهو ناتج العملية : ٢٤١٢٥٨ + ٧٣٥٩٢٧ أ ٩٧٧٣٨٥ ب ٩٧٦٢٧٥ ج ٩٧٦٢٨٥ د ٩٧٦٢٧٥						
يحل جمل على الشكل (أ - ب = □) أو (أ - □ = ب) أو (□ - أ = ب) وذلك في ضوء حقائق الطرح حيث المطروح منه أقل من ١٩	ماهو العدد داخل المربع الذي يحقق صحة العملية : ١٨ - ٧ = □ أ ١١ ب ١٠ ج ١٢ د ١٣						
	ماهو العدد داخل المربع الذي يحقق صحة العملية : ١٧ - □ = ٥ أ ١٢ ب ١١ ج ١٠ د ١٣						
	ماهو العدد داخل المربع الذي يحقق صحة العملية : □ - ٣ = ١٢ أ ١٥ ب ١٤ ج ١٦ د ١٧						
يطرح - بدون استلاف - عددين كلا منهما من رقمين	ماهو العدد الذي يحقق صحة العملية : ٥٤ - ٢١ أ ٢٣ ب ٣٢ ج ١٤ د ٤١						
يطرح - مع الاستلاف - عددين كلا منهما من رقمين	ماهو الناتج الذي يحقق صحة العملية : ٧٤ - ٤٥ أ ٢٩ ب ٢٩ ج ٢٠ د ٣١						
يطرح - مع الاستلاف من العشرات فقط أو الاستلاف من المئات فقط عددين كلا منهما من ثلاث ارقام	ماهو الناتج الذي يحقق صحة العملية : ٤٢٧ - ١٥٢ أ ٢٧٤ ب ٢٧٤ ج ٢٢٤						
	ماهو الناتج الذي يحقق صحة العملية : ٤٠٤ - ١٢٦ أ ٢١٨ ب ٢٢٨ ج ٣٢٢						

الهدف	المفردة المعدة لقياسه	٥	٤	٣	٢	١	ملاحظات
يطرح - مع الاستلاف من العشرات والمئات - عددين كلا منهما من ثلاث أرقام	ماهو ناتج العملية : ٦٥٤ - ٢٩٧ ؟ (أ) ٢٥٧ (ب) ٤٦٧ (ج) ٤٤٢ (د) ٢٦٧						
يطرح عددين كلا منهما من اربع أرقام على الأكثر	ماهو ناتج العملية : ٤٩٥٨ - ٢٦١ ؟ (أ) ٤٦٩٧ (ب) ٢٢٤٨ (ج) ٤٦٠٧ (د) ٤٧٩٧						
يطرح عددين طبيعيين كلا منهما لا يتجاوز المليون	ماهو ناتج العملية : ١٧٢٤٢٧ - ١٢٨٩٥٢ (أ) ٤٤٤٧٤ (ب) ٤٥٤٧٤ (ج) ٥٥٥٧٤ (د) ٤٤٧٤٤						
يجمع او يطرح كسرين اعتياديين لهما نفس المقام	ماهو ناتج العملية : $\frac{٨}{٥} + \frac{٢}{٥}$ (أ) $\frac{١١}{٥}$ (ب) $\frac{١١}{١٠}$ (ج) $\frac{١١}{٢٥}$ (د) $\frac{٢٤}{١٠}$ ماهو ناتج العملية : $\frac{٧}{٣} - \frac{٤}{٣}$ (أ) $\frac{٣}{٣}$ (ب) $\frac{٣}{٠}$ (ج) $\frac{٢}{٩}$ (د) $\frac{٢٨}{٠}$						
يجمع او يطرح كسرين اعتياديين ليس لهما نفس المقام	ماهو ناتج العملية : $\frac{٢}{٢} + \frac{٤}{٥}$ (أ) $\frac{٢٢}{١٠}$ (ب) $\frac{٧}{٧}$ (ج) $\frac{٧}{١٠}$ (د) $\frac{١٢}{١}$ ماهو ناتج العملية : $\frac{٧}{٤} - \frac{٣}{٥}$ (أ) $\frac{٢٣}{٢٠}$ (ب) $\frac{٤}{١}$ (ج) $\frac{٤}{٢٠}$ (د) $\frac{٢١}{١}$						
يجمع أو يطرح عددين كسريين	ماهو ناتج العملية : $٢\frac{١}{٥} + ٢\frac{٢}{٥}$ (أ) $٥\frac{٤}{٥}$ (ب) $\frac{١٢}{٥}$ (ج) $\frac{٦}{٥}$ (د) $\frac{٥٥}{٥}$ ماهو ناتج العملية : $٩\frac{٢}{٣} - ٢\frac{١}{٢}$ (أ) $٧\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{١٦}{٣}$ (ج) $\frac{٨}{٣}$ (د) $\frac{٤٨}{٣}$						

الهدف	المفردة المعدة لقياسه	٥	٤	٣	٢	١	ملاحظات
يجمع أو يطرح عددين عشريين كلا منهما من رقم واحد بعد الفاصلة	ما هو ناتج العملية : ٢,٧ + ٢,٥ (أ) ٦,٢ (ب) ٥,١٢ (ج) ٦٢, (د) ٠,٦٢ ما هو ناتج العملية : ٤,٥ − ٢,٧ (أ) ١,٨ (ب) ٢,٢ (ج) ١٨, (د) ٠,١٨						
يجمع او يطرح عددين عشريين يشتمل كلا منهما على رقمين بعد الفاصلة	ما هو ناتج العملية : ١٢,٢٤ + ٨,٦١ (أ) ٢١,٨٥ (ب) ٢١٨٥, (ج) ٢١٨٥,٠ (د) ٢,١٨٥ ما هو ناتج العملية : ٦١,٤٢ − ١٥,٢١ (أ) ٤٦,٢٢ (ب) ٤٦٢٢, (ج) ٤٦٢٢, (د) ٤,٦٢٢						
يجمع او يطرح عددين عشريين كلا منهما من ثلاث أرقام بعد الفاصلة على الاكثر	ما هو ناتج العملية : ١٨,١٤ + ٦,١٢٥ (أ) ٢٤,٥٤٥ (ب) ٢٤,١٧٦ (ج) ٧,٩٧٦ (د) ٧٩,٧٦ ما هو ناتج العملية : ٢٢,٥٢ − ٣,١٦٤ (أ) ٢٠,٢٦٦ (ب) ١٩,٨٨٩ (ج) ١٩٨٩, (د) ١٩٠٨٩						
يجمع ثلاث اعداد عشريه كلا منهما من رقمين بعد الفاصلة	ما هو ناتج العملية : ٦,٢٢ + ٠٧,٥٤ + ١٢,٤١ (أ) ٢٧,١٨ (ب) ٢,٧١٨ (ج) ٢٧١,٨ (د) ٢٦,١١٨						

الهدف	المفردة المعدة لقياسه	٥	٤	٣	٢	١	ملاحظات
يحل جمل على الشكل (أ × ب = □) و (□ × أ = ب) أو (أ × □ = ب) وذلك في ضوء جدول الضرب البسيط	ما هو العدد الذي يكمل العملية :- ٤ × ٧ = □ أ) ٢٨ ب) ٢٦ ج) ٢٢ د) ٢٢						
	ما هو العدد الذي يكمل العملية : ٦ × □ = ٤٨ أ) ٨ ب) ٧ ج) ٩ د) ٤						
	ما هو العدد الذي يكمل العملية : □ × ٨ = ٧٢ أ) ٩ ب) ٨ ج) ٧ د) ٦						
يضرب -بدون حمل- وباستخدام خوارزمية الضرب عدد من رقم واحد بعدد من رقمين او بعدد من ثلاث ارقام	ما هو ناتج العملية : ٣١ × ٢ أ) ٦٢ ب) ٢٦ ج) ٦٢ د) ٦١						
	ما هو ناتج العملية : ٢٤٣ × ٢ أ) ٤٨٦ ب) ٤٦٨ ج) ٤٢٦ د) ٨٤٦						
يضرب -مع الحمل- وباستخدام خوارزمية الضرب عدد من رقم واحد بعدد من رقمين او بعدد من ثلاثة	ما هو ناتج العملية : ٢٣ × ٧ أ) ١٦١ ب) ١٤١ ج) ١٤٢١ د) ١١٦						
	ما هو ناتج العملية : ٦١٢ × ٥ أ) ٣٠٦٠ ب) ٣٠٥٠ ج) ٢٠٥١٠ د) ٢٤٦٠						
يضرب باستخدام خوارزمية الضرب عددين طبيعيين كلا منهما من ثلاث ارقام على الأكثر	ما هو ناتج العملية : ٥١٢ × ٤٢٣ أ) ٢١٦٥٧٦ ب) ٤٦٠٨ ج) ٣٣٨٤ د) ٢٠٢٦						

الهدف	المفردة المعدة لقياسه	٥	٤	٣	٢	١	ملاحظات
	ماهو العدد داخل المربع الذي يحقق صحة العملية ؛ ٦٢ ÷ ٧ = □ (أ) ٩ (ب) ٧ (ج) ٨ (د) ٦						
يحل جمل على الشكل (م ÷ ن = □) أو (م ÷ □ = ب) أو (□ ÷ م = ب) وذلك في ضوء العلاقة بين القسمة وجدول الضرب البسيط	ماهو العدد داخل المربع الذي يحقق صحة العملية ؛ ٥٦ ÷ □ = ٧ (أ) ٨ (ب) ٧ (ج) ٩ (د) ٦						
	ماهو العدد داخل المربع الذي يحقق صحة العملية ؛ □ ÷ ٤ = ٩ (أ) ٢٦ (ب) ٦٢ (ج) ٣٤ (د) ٢٨						
يقسم -بدون باقٍ- وباستخدام خوارزمية القسمة عددًا من رقمين أو ثلاثة على عدد من رقم واحد.	ماهو ناتج العملية : ٢٥٢ ÷ ٤ (أ) ٦٢ (ب) ٢٦ (ج) ٧٨ (د) ٨٧						
	ماهو ناتج العملية : ٧٢ ÷ ٤ (أ) ١٨ (ب) ١٧ (ج) ١٠ (د) ١٩ ١						
يقسم -مع الباقي- وباستخدام خوارزمية القسمة عددًا من رقمين أو ثلاثة على عدد من رقم واحد.	ماهو ناتج العملية : ١٤٣ ÷ ٥ (أ) ٢٨ $\frac{٣}{٥}$ (ب) ٢٨ $\frac{٥}{٣}$ (ج) ٨٢ $\frac{٢}{٥}$ (د) ٢٨ $\frac{٥}{٢}$						
	ماهو ناتج العملية : ١٧ ÷ ٣ (أ) ٥ $\frac{٢}{٣}$ (ب) ٥ $\frac{٣}{٢}$ (ج) ٦ $\frac{٢}{٣}$ (د) ٦ $\frac{٣}{٢}$						
يقسم عددًا طبيعيًا من أربع أرقام على الأكثر على عدد طبيعي من ثلاث أرقام على الأكثر ويضع الناتج على شكل عدد كسري	ماهو ناتج العملية : ٥٤٢٢ ÷ ١٧٢ (أ) ٢١ $\frac{٨٨}{١٧٢}$ (ب) ٢١ $\frac{١٧٢}{٨٨}$ (ج) ١٢ $\frac{٨٨}{١٧٢}$ (د) ١٢ $\frac{١٧٢}{٨٨}$						

الهدف	المفردة المعدة لقياسه	٥	٤	٣	٢	١	ملاحظات
يقسم عدد طبيعي على اخر بحيث يكون الناتج من رقمين بعد الفاصلة على الاكثر	ما هو ناتج العملية : ١١ ÷ ٧ أ) ١,٥٧ ب) ١,٧٥ ج) ١,٥٨ د) ١,٥٧١٠٠						
يضرب عدد طبيعي بمضاعفات العشرة او بمضاعفات المئة	ما هو ناتج العملية : ٧٢ × ٢٠ أ) ١٤٦٠ ب) ١٤٦٠٠ ج) ١٤٦ د) ١٦٤٠						
	ما هو ناتج العملية : ١٣ × ٥٠٠ أ) ٦٥٠٠ ب) ٦٥٠٠٠٠ ج) ٠,٦٥ د) ٥٦٠٠						
يضرب عددين كلا منهما يمثل مضاعفات العشرة او مضاعفات المئة	ما هو ناتج العملية : ٢٠ × ٧٠ أ) ١٤٠٠ ب) ١٤٠ ج) ٠٠١٤ د) ١٠٠٤						
	ما هو ناتج العملية : ٦٠٠ × ٤٠٠ أ) ٢٤٠٠٠٠ ب) ٢٤٠٠ ج) ٢٤٠٠٠٠٠ د) ٤٢٠٠٠٠						
يتعرف على قابلية القسمة على الاعداد ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠	ما هو العدد الذي يقبل القسمة كل ١٠ عما يلي : أ) ١٠١٠ ب) ١٠٠١ ج) ١٠١١ د) ١١٠١						
	ما هو العدد الذي يقبل القسمة كل ١٠٠ عما يلي : أ) ٣٥٠٠ ب) ٢٠٠٠٠ ج) ٥٢٠٥ د) ٥٠٣٠٥						
	ما هو العدد الذي يقبل القسمة كل ١٠٠٠ عما يلي : أ) ١٢٠٠٠ ب) ١٠٢٠٠ ج) ٢٠١٠٠ د) ٢٠٠١٠						

الهدف	المفردة المعدة لقياسه	٥	٤	٣	٢	١	ملاحظات
يتعرف على قابلية القسمة على العدد (٢)	ماهو العدد الذي لايقبل القسمة على (٢) من بين الاعداد التالية : أ) ٦٤٢١ ب) ٢٠٧٤ ج) ٥٢١٦ د) ٢١٢٨						
يتعرف على قابلية القسمة على العدد (٥)	ماهو العدد الذي لايقبل القسمة على (٥) من بين الاعداد التاليه : أ) ٥٠١ ب) ١٠٥ ج) ١٥٥ د) ٥١٠						
يتعرف على قابلية القسمة على العدد (٣)	ماهو العدد الذي يقبل القسمة على (٣) من بين الاعداد التاليه : أ) ١٤١ ب) ٦١٢ ج) ١٢٦ د) ١٧٩						
يضرب عدد طبيعي بكسر اعتيادي	ماهو ناتج العمليه : $٥ \times \frac{٣}{٤}$ أ) $\frac{١٥}{٤}$ ب) $\frac{١٥}{٢٠}$ ج) $\frac{٣}{٢٠}$ د) $٥\frac{٣}{٤}$						
يضرب كسرين اعتياديين	ماهو ناتج العمليه : $\frac{٤}{٥} \times \frac{٢}{٣}$ أ) $\frac{٨}{١٥}$ ب) $\frac{٢٢}{١٥}$ ج) $\frac{٨}{٨}$ د) $\frac{٦}{١٥}$						
يضرب عددين كسرين	ماهو ناتج العمليه : $٢\frac{٣}{٤} \times ٢\frac{١}{٢}$ أ) $\frac{٧٧}{٨}$ ب) $\frac{١٨}{٧}$ ج) $\frac{٢٠}{٨}$ د) $٦\frac{٣}{٨}$						
يقسم عددين احداهما طبيعي والآخر كسر اعتيادي	ماهو ناتج العمليه : $\frac{٢}{٧} \div ٥$ أ) $\frac{٢}{٢٥}$ ب) $\frac{٢٥}{٢}$ ج) $\frac{٧}{١٠}$ د) $\frac{١٠}{١}$						
	ماهو ناتج العمليه : $٢ \div \frac{٣}{٤}$ أ) $\frac{٨}{٢}$ ب) $\frac{٢}{٨}$ ج) $\frac{٤}{٦}$ د) $\frac{٦}{٤}$						
يقسم كسر اعتيادي على كسر اعتيادي	ماهو ناتج العمليه : $\frac{٨}{٢٥} \div \frac{٢}{٥}$ أ) $\frac{٤٠}{٥٠}$ ب) $\frac{١٦}{١٢٥}$ ج) $\frac{٥٠}{٤٠}$ د) $\frac{١٢٥}{١٦}$						

الهدف	المفردة المعدة لقياسه	٥	٤	٣	٢	١	ملاحظات
يقسم عدد كسري على عدد كسري	ماهو ناتج العملية : ٢ ٣/٤ ÷ ١ ٢/٥ أ) ٥٥/٢٨ ب) ٢ ٥/١٠ ج) ٢٨/٥٥ د) ٢ ١٠/٢٠						
يضرب عدد عشري بعدد يمثل قوى العشرة	ماهو ناتج العملية : ٥٢,٢٤ × ١٠٠ أ) ٥٢٢٤ ب) ٥٣,٢٤ ج) ٥٢٢٤ و د) ٥,٢٢٤						
يضرب عدد عشري بعدد طبيعي	ماهو ناتج العملية : ٧,٢٢ × ٨ أ) ٥٧,٨٤ ب) ٥٦,١٨٤ ج) ٥,٧٨٤ د) ٥٧٨,٤٠						
يضرب عدد عشريين كلا منهما من ثلاث ارقام بعد الفاصلة على الاكثر	ماهو ناتج العملية : ٢,٢٢ × ٤,٢٠١ أ) ٩,٢٦٨٢٢ ب) ٨,٤٦٢٣ د) ٩٣٦٨,٢٢ ج) ٩٢٦,٨٢٣						
يقسم عدد عشري على قوى العشرة	ماهو ناتج العملية : ٢٧,٢٤٥ ÷ ١٠٠ أ) ٠,٢٧٢٤٥ ب) ٢٧٢٤,٥ ج) ٢٧,٠٠٢٤٥ د) ٠٠٢٧٢٤٥ و						
يقسم عدد عشري على عدد طبيعي	ماهو ناتج العملية : ٧,٢٤ ÷ ٢ أ) ٢,٦٧ ب) ٠,٢٦٧ ج) ٢٦,٧ د) ٣٦٧,٠						
يقسم عددين عشريين كلا منهما من ثلاث ارقام بعد الفاصلة على الاكثر	ماهو ناتج العملية : ٨,٤٧٥ ÷ ١,٥ أ) ٠,٦٥ ب) ٠٦٥ ج) ٠٦٥ و د) ٥٦,٥						

الهدف	المفردة المعدة لقياسه	٥	٤	٣	٢	١	ملاحظات
يتعرف على خاصية الجمع مع العدد صفر	ماهو ناتج العملية : ١٥+٠ (أ) ١٠ (ب) صفر (ج) ١٥٠ (د) ٥١						
يتعرف على خاصية الضرب بالعدد واحد	ماهو ناتج العملية : ١٧ × ١ (أ) ١٧ (ب) ١٨ (ج) ٧١ (د) ٨١						
يتعرف على خاصية الضرب بالعدد صفر	ماهو ناتج العملية : ٣٥ × صفر (أ) صفر (ب) ٣٥ (ج) ٣٥٠ (د) ٠٣٥						
يتعرف على خاصية الابدال للجمع أو الضرب	بين اي العبارات التاليه صحيحة : (أ) أ + ب = ب + أ (ب) أ + ب = ب × أ (ج) أ + ب = أ × ب (د) أ + ب = أ - ب بين اي العبارات التاليه صحيحة : (أ) أ × ب = ب × أ (ب) أ × ب = أ + ب (ج) أ × ب = أ + ب (د) أ × ب = أ × $\frac{1}{ب}$						
يتعرف على خاصية التجميع للجمع او الضرب	ماهو الناتج الذي لا يحقق صحة العملية : ٢ × ٥ × ٣ (أ) ١٠ × ١٠ (ب) ١٠ × ٣ (ج) ٢ × ١٥ (د) ٣٠ ماهو الناتج الذي لا يحقق صحة العملية : $\frac{٥}{٩}+\frac{٢}{٩}+\frac{١}{٩}$ (أ) $\frac{٧}{٩}+\frac{٢}{٩}$ (ب) $\frac{٧}{٩}+\frac{١}{٩}$ (ج) $\frac{٥}{٩}+\frac{٢}{٩}$ (د) $\frac{٨}{٩}$						
يتعرف على خاصيه توزيع الضرب على الجمع	بين اي العبارات التاليه صحيحه : (أ) ٥ × (٣+٢) = ٥ × ٣ + ٥ × ٢ (ب) ٥ × (٣+٢) = ٥ × ٣ + ٢ (ج) ٥ × (٣+٢) = ٥ + ٥ × ٢ (د) ٥ × (٣+٢) = (٥ × ٣) × (٥+٢)						

الهدف	المفردة المعدة لقياسه	٥	٤	٣	٢	١	ملاحظات
يحول كسر غير حقيقي الى عدد كسري	ما هو العدد الكسري الذي يكافئ الكسر $\frac{٦٩}{٥}$ أ) $١٢\frac{٤}{٥}$ ب) $٥\frac{٤}{١٢}$ جـ) $١٢\frac{٥}{٤}$ د) $٤\frac{١٢}{٥}$						
يحول عدد كسري الى كسر غير حقيقي	ما هو الكسر الذي يكافئ العدد الكسري $٥\frac{٢}{٣}$ أ) $\frac{١٧}{٢}$ ب) $\frac{٢٠}{٢}$ جـ) $\frac{١٠}{٣}$ د) $\frac{١٦}{٣}$						
يعبر عن خارج قسمة عددين طبيعيين بكسر اعتيادي	ما هو الكسر الذي يعبر عن العمليه : $١٧ \div ٥$ $\frac{١٧}{٥}$ او $\frac{٥}{١٧}$ او $\frac{٧}{٥١}$ او $\frac{٧١}{٥}$						
يعبر عن جمله رياضيـة بالشكل م+م+.....+م (ن مرة) بجمله رياضيه على الشكل ن×م أو العكس	بين اي العبارات التاليه صحيحه : أ) $٥+٥+٥+٥ = ٤\times٥$ ب) $٥+٥+٥+٥ = ٤^{٥}$ جـ) $٥+٥+٥+٥ = ٥^{٤}$ د) $٥+٥+٥+٥ = ٥\times٥$						
يعبر عن جملة رياضيـه بالشكل م×م×.....×م (ن مرة) بجملة على الشكل م^ن او العكس	بين اي العبارات التاليه صحيحه : أ) $٢\times٢\times٢\times٢ = ٣^{٤}$ ب) $٢\times٢\times٢\times٢ = ٣\times٤$ جـ) $٢\times٢\times٢\times٢ = ٤^{٣}$ د) $٢\times٢\times٢\times٢ = ٣^{٣}$						
يعبر عن الكسر ($\frac{أ}{ب}$) بكسر مكافئ عن طريق العلاقه ($\frac{م\times هـ}{ب\times هـ}$) او ($\frac{م\div هـ}{ب\div هـ}$)	ما هو الكسر الذي لا يكافئ الكسر $\frac{٢}{٦}$ أ) $\frac{٤}{٣}$ ب) $\frac{١}{٣}$ جـ) $\frac{٨}{٢٤}$ د) $\frac{٤}{١٢}$						
يتعرف على المضاعف	بين اي الاعداد التاليه هو مضاعف للعدد (٤) أ) ٢٤ ب) ٢٢ جـ) ١٨ د) ٤٢						

الهدف	المفردة المعدة لقياسه	٥	٤	٣	٢	١	ملاحظات
يتعرف على القاسم أو العامل	بين أي الاعداد التاليه هو عامل للعدد (٩١) أ) ١٢ ب) ٣١ ج) ١٥ د) ١١						
يحلل عدد الى عوامله الاوليه	بين أي التحليلات التاليه يمثل التحليل الصحيح للعدد (٢٤) الى عوامله الاوليه أ) ٢×٢×٢×٣ ب) ٢×٣×٤ ج) ٣×٨ د) ٢×١٢						
يوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين او ثلاثة	ما هو القاسم المشترك الاكبر للعددين ٤٥، ٦٠ أ) ١٥ ب) ٩ ج) ٦ د) ٥						
	ما هو القاسم المشترك الاكبر للاعداد ١٥، ١٢، ٩ أ) ٣ ب) ٩ ج) ٢ د) ٥						
يوجد المضاعف المشترك الاصغر لعددين او ثلاثة	ما هو المضاعف المشترك الاكبر للعددين ٢٠، ١٢ أ) ٦٠ ب) ١٢٠ ج) ٣٠ د) ٣٦٠						
	ما هو المضاعف المشترك الاكبر للاعداد ٣، ٤، ١٠ أ) ٦٠ ب) ٣٠ ج) ١٢٠ د) ١٥						
يميز العدد الاولي من مجموعة اعداد معطاه وبحيث لا يزيد اياً منها عن مئه	بين اي الاعداد التاليه يمثل عدد اولي؟ أ) ١٢ ب) ١٥ ج) ٩ د) ٢٤						

ملحــق رقـــم (٥)

المملكة العربيـة السعوديـــــــــة
وزارة التعليـم العالـــــــي
جامعة أم القــــــــرى
كليـة التربيـة قسم علم النفس

سعادة الاستــــاذ / حفظـه اللـــــــه

السلام عليكم ورحمة اللـه وبركاتـــه ..

انني بصدد القيام بدراسة ماجستير تهدف الى بناء اختبار محكي المرجـــع فى العمليات الحسابية على الاعداد لدى طلاب المرحلة الابتدائية .والاستبيــــــان الذى بين يديك هو من اهم مراحل هذه الدراسة ، وقد صمم لغرض تقدير صدق مفــردات هذا الاختبار، وهو يهتم ببحث العلاقة بين مجموعة الاهداف السلوكيـة التى تغطـــى هذا الاختبار ، ومجموعة المفردات ذات الاختيار المتعدد التى وضعها الباحـــث لقياس هذه الاهـداف .

ارجو منك مساعدتى بتحكيـم هذا الاستبيان وذلك بوضع اشارة (✓) امـــام الاختيار المناسب فى المقياس التدريجى الذى يمتد من (٥،٤،٣،٢،١) والـــــــذى يبين مدى ارتباط الهدف بالمفردة التى تقيسه حيث يشير العدد (٥) الى اعلـــــى ارتباط للهدف بالمفردة التى تقيسه بينما يشير العدد (١) الى ادنى ارتبـــــاط للهدف بالمفردة التى تقيسه .

لطفـــا : ارجو الحذر والدقة فى عملية الاستجابـــة .

للمعلوميـة : الاختيار أ فى جميع مفردات هذا الاستبيان يمثل الاختيار الصائـــب ، وسوف يقوم الباحث بتوزيع هذا الاختيار عشوائيا عند التطبيق الفعلـى لهذا الاختبـــار .

واننى اذ اقدر لك حسن جهودك ، ومشاركتك فى الاهتمام بمساعدتى نحو تحقيـــق ماهو مطلوب ـ اتمنى من اللـه العلى القدير ان يوفقنا جميعا لما فيه النفع والصلاح.

الباحث / عدنان عبد الشكور بشنـــاق

ملحق رقم (٦)

يبين التفريغ النهائي لتقديرات التحكيم على الأهداف والمفردات المعدة لقياسها

الهدف	المفردة	تقديرات المحكمين										خلاصة الاحصاءات		
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	الوسط	الوسيط	المدى
١	١	٥	٥	٤	٥	٥	٥	٥	٥			٤ر٩	٥	٢
	٢	٥	٥	٤	٥	٥	٥	٥	٥			٤ر٩	٥	٢
٢	٣	٥	٥	٤	٥	٥	٥	٥	٥			٤ر٩	٥	٢
٣	٤	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٤	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
	٦	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٥	٧	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٦	٨	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٧	٩	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٨	١٠	٥	٥	٥	٣	٥	٥	٥	٥			٤ر٨	٥	٣
٩	١١	٥	٥	٥	٥	٢	٥	٥	٥			٤ر٦	٥	٤
١٠	١٢	٥	٥	٤	٥	٥	٥	٥	٥			٤ر٩	٥	٢
	١٣	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٤	٥			٤ر٨	٥	٢
١١	١٤	٥	٥	٥	٤	٥	٥	٤	٥			٤ر٨	٥	٢
١٢	١٥	٥	٥	٥	٤	٥	٥	٤	٥			٤ر٨	٥	٢
١٣	١٦	٥	٥	٥	٤	٥	٥	٤	٥			٤ر٨	٥	٢
	١٧	٥	٥	٥	٤	٥	٥	٤	٥			٤ر٨	٥	٢
١٤	١٨	٥	٥	٥	٥	١	٥	٥	٥			٤ر٥	٥	٥
١٥	١٩	٥	٥	٥	٥	٢	٥	٤	٥			٤ر٥	٥	٤
١٦	٢٠	٥	٥	٥	٥	٢	٥	٤	٥			٤ر٥	٥	٤
١٧	٢١	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
	٢٢	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١

الهدف	المفردة	تقديرات المحكمين										خلاصة الاحصاءات		
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	الوسط	الوسيط	المدى
١٨	٢٣	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
	٢٤	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
١٩	٢٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
	٢٦	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٢٠	٢٧	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
	٢٨	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٤	٥			٤ر٩	٥	٢
٢١	٢٩	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
	٣٠	٥	٥	٥	٥	٣	٥	٤	٥			٤ر٦	٥	٢
٢٢	٣١	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
	٣٢	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٤	٥			٤ر٩	٥	٢
٢٣	٣٣	٥	٥	٥	٤	٤	٥	٥	٥			٤ر٨	٥	٢
٢٤	٣٤	٥	٥	٥	٤	٥	٥	٥	٥			٤ر٩	٥	٢
٢٥	٣٥	٥	٥	٥	٤	٥	٥	٥	٥			٤ر٩	٥	٢
	٣٦	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٢٦	٣٧	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
	٣٨	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٢٧	٣٩	٥	٥	٥	٥	٣	٥	٥	٥			٤ر٨	٥	٣
	٤٠	٤	٥	٥	٥	٣	٥	٥	٥			٤ر٦	٥	٣
٢٨	٤١	٥	٥	٥	٥	٣	٥	٤	٥			٤ر٦	٥	٣
٢٩	٤٢	٥	٥	٥	٤	٥	٥	٥	٥			٤ر٩	٥	٢
٣٠	٤٣	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
	٤٤	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١

الهدف	المفردة	تقديرات المحكمين										خلاصة الاحصاءات		
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	الوسط	الوسيط	المدى
٣١	٤٥	٥	٥	٥	٥	٣	٥	٥	٥			٤ر٨	٥	٣
	٤٦	٥	٥	٥	٥	٣	٥	٥	٥			٤ر٨	٥	٣
٣٢	٤٧	٥	٥	٥	٥	٤	٥	٥	٥			٤ر٩	٥	٢
	٤٨	٥	٥	٥	٥	٤	٥	٥	٥			٤ر٩	٥	٢
٣٣	٤٩	٥	٥	٥	٥	٤	٤	٥	٥			٤ر٨	٥	٢
٣٤	٥٠	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٤	٥			٤ر٩	٥	٢
٣٥	٥١	٥	٥	٥	٥	٤	٥	٤	٥			٤ر٨	٥	٢
	٥٢	٥	٥	٥	٥	٤	٥	٤	٥			٤ر٨	٥	٢
٣٦	٥٣	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
	٥٤	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٣٧	٥٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
	٥٦	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٤	٥			٤ر٩	٥	٢
	٥٧	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٤	٥			٤ر٩	٥	٢
٣٨	٥٨	٥	٥	٥	٤	٤	٥	٥	٥			٤ر٨	٥	٢
٣٩	٥٩	٥	٥	٥	٤	٤	٥	٥	٥			٤ر٨	٥	٢
٤٠	٦٠	٥	٥	٥	٤	٥	٥	٥	٥			٤ر٩	٥	٢
٤١	٦١	٥	٥	٥	٣	٥	٥	٥	٥			٤ر٨	٥	٣
٤٢	٦٢	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٤٣	٦٣	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٤٤	٦٤	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
	٦٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٤٥	٦٦	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١

الهدف	المفردة	تقديرات المحكمين										خلاصة الاحصاءات		
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	الوسط	الوسيط	المدى
٤٦	٦٧	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٤٧	٦٨	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٤٨	٦٩	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٤٩	٧٠	٥	٥	٥	٣	٥	٥	٥	٥			٤ر٨	٥	٣
٥٠	٧١	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٥١	٧٢	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٥٢	٧٣	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٥٣	٧٤	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٥٤	٧٥	٥	٥	٥	٤	٥	٥	٥	٥			٤ر٩	٥	٢
٥٥	٧٦	٥	٥	٥	٤	٥	٥	٥	٥			٤ر٩	٥	٢
٥٦	٧٧	٢	٥	٥	٣	٥	٥	٥	٥			٤ر٤	٥	٣
	٧٨	٢	٥	٥	٣	٥	٥	٥	٥			٤ر٤	٥	٣
٥٧	٧٩	٤	٥	٥	٣	٥	٤	٥	٥			٤ر٥	٥	٣
	٨٠	٤	٥	٥	٣	٥	٤	٥	٥			٤ر٥	٥	٣
٥٨	٨١	٢	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٤ر٦	٥	٤
٥٩	٨٢	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٦٠	٨٣	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٦١	٨٤	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٦٢	٨٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٦٣	٨٦	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٦٤	٨٧	٥	٥	٥	٤	٥	٥	٥	٥			٤ر٩	٥	٢
٦٥	٨٨	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١

الهدف	المفردة	تقديرات المحكمين										خلاصة الاحصاءات		
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	الوسط	الوسيط	المدى
٦٦	٨٩	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٦٧	٩٠	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٦٨	٩١	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
	٩٢	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
٦٩	٩٣	٥	٥	٥	٥	١	٥	٥	٥			٤ر٥	٥	٥
	٩٤	٥	٥	٥	٥	١	٥	٥	٥			٤ر٥	٥	٥
٧٠	٩٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥			٥	٥	١
تباينات التحكيم على استجابات الوسيط		١٢	صفر	٥	٢٨	٤١	٣	١٦	صفر					

ملحق رقم (٧)

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة المعارف
منطقة مكة المكرمة التعليمية

KINGDOM OF SAUDI ARABIA
Ministry of Education
EDUCATION OF MAKKAH PROVINCE

التوجيه التربوي والتدريب

رقم : ٤/١/٣٧ ٤٦/٥/٥٦٧
بتاريخ : ١٥/٨/١٤١٢هـ

الموضوع : الموافقة باجراء بحث .

((تعميم للمدارس الإبتدائيه داخل المدينه))

المكـــــرم مدير مدرسة / وفقه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته . وبعد :ـ

بالاشـــــــــارة لخطاب مديرعام البحوث التربوية والتقويم رقم ١٩٦/٤/١٧ وتاريخ ١٦/٧/١٤١٢هـ المتضمن الموافقة للباحث / عدنان عبدالشكور بشناف باجراء دراســـة بعنوان (بناء اختبار محكي المرجع لقياس الكفايات الرياضيه في الأعداد والعمليات الحسابيه على الأعداد لدى طلاب المرحله الإبتدائيه بمكه المكرمه)

عليــــــــه نأمل السماح له باجراء البحث ومساعدته وتسهيل مهمتـه .

ولكم تحياتـــــى ،،،،

مدير التعليم بمنطقة مكة المكرمة

سليمان عواض الزايـــدى

١٥/٨/١٤١٢هـ

م/ ر

صورة للتوجيه التربوي والتدريب
صورة للارشيـف .

ملحق رقم (٨)

"" مفتـــاح التصحيـــــح ""

المفردة	الاجابة	المفردة	الاجابة	المفردة	الاجابة	المفردة	الاجابة
١	ب	٢٦	د	٥١	أ	٧٦	ب
٢	ج	٢٧	ج	٥٢	د	٧٧	ب
٣	د	٢٨	ب	٥٣	د	٧٨	د
٤	ج	٢٩	ب	٥٤	ب	٧٩	د
٥	أ	٣٠	ج	٥٥	ج	٨٠	ج
٦	أ	٣١	ج	٥٦	ب	٨١	أ
٧	ج	٣٢	د	٥٧	ب	٨٢	د
٨	أ	٣٣	ج	٥٨	ب	٨٣	ج
٩	ج	٣٤	د	٥٩	ج	٨٤	أ
١٠	أ	٣٥	ج	٦٠	ب	٨٥	أ
١١	أ	٣٦	د	٦١	أ	٨٦	أ
١٢	د	٣٧	أ	٦٢	ج	٨٧	د
١٣	ج	٣٨	ج	٦٣	د	٨٨	ج
١٤	ب	٣٩	ج	٦٤	د	٨٩	ج
١٥	د	٤٠	أ	٦٥	ب	٩٠	ب
١٦	ج	٤١	ج	٦٦	ب	٩١	د
١٧	د	٤٢	أ	٦٧	د	٩٢	ب
١٨	ج	٤٣	د	٦٨	د	٩٣	ب
١٩	أ	٤٤	ب	٦٩	د	٩٤	أ
٢٠	ب	٤٥	ب	٧٠	د	٩٥	د
٢١	د	٤٦	د	٧١	ج	٩٦	
٢٢	ج	٤٧	أ	٧٢	ج	٩٧	
٢٣	د	٤٨	ب	٧٣	ج	٩٨	
٢٤	د	٤٩	ج	٧٤	د	٩٩	
٢٥	ب	٥٠	أ	٧٥	د	١٠٠	

ملحق رقم (٩)

(يبين درجات التمكن لنقاط الاداء)

الاختبار الفرعي	نقاط الأداء	عدد المفردات المعدة للقياس	أرقام المفردات	درجة التمكن
الأول	١١- جمع عددين طبيعيين .	١٠	١-١٠	٩
	٢١ - طرح عددين طبيعيين .	١٠	١١-٢٠	٨
	٣١ - جمع أو طرح عددين كلا منهما على الصورة الكسرية الاعتيادية .	٦	٢١-٢٦	٤
	٤١ - حقائق جمع وطرح الاعداد العشرية	٧	٢٧-٣٣	٥
الثاني	١٢ - ضرب عددين طبيعيين .	٨	٣٤-٤١	٦
	٢٢ - قسمة عددين طبيعيين .	٩	٤٢-٥٠	٦
	٣٢ - حقائق الضرب لمضاعفات العشرة. أو مضاعفات المئة.	٤	٥١-٥٤	٣
	٤٢- حقائق قابلية القسمة على ٢، ٣ ، ٥ ، ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ .	٦	٥٥-٦٠	٥
	٥٢ - ضرب عددين أحدهما على الأقل على الصورة الكسرية الاعتيادية .	٣	٦١-٦٣	٢
	٦٢ - قسمة عددين أحدهما على الاقل على الصورة الكسرية الاعتيادية .	٣	٦٤-٦٦	٢
	٧٢ - حقائق الضرب والقسمة للاعداد العشرية	٦	٦٧-٧٢	٤
الثالث	١٣ - خصائص العمليات الحسابية على الاعداد .	٨	٧٣-٨٠	٧
	٢٣ - التحويل من صورة عددية إلى صورة عددية مكافئة .	٤	٨١-٨٤	٢
	٣٣ - التعبير عن عملية حسابية بعملية حسابية مكافئة .	٢	٨٥-٨٦	٢
	٤٣- مفاهيم وحقائق مرتبطة بالعمليات الحسابية على الأعداد .	٩	٨٧-٩٥	٦

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية التربية – قسم علم النفس

اسم المفحوص : ....
المدرســـــة : ....
الصف الدراسي : ....

ملحق رقم (١٠)

نموذج تفريغ نتائج نقاط الأداء للأختبار ككل

إعداد الباحث : عدنان عبد الشكور بشناق
إشراف الدكتور : عبد الله عبد الغني الصيرفي

الاختبار	نقاط الأداء	أرقام المفردات										المجموع
الأختبار الفرعي الأول	١ –جمع عددين طبيعيين.	رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	
		الدرجة											
	٢ – طرح عددين طبيعيين.	رقم السؤال	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	
		الدرجة											
	٣ – جمع أو طرح عددين كلا منهمـا على الصورة الكسرية الأعتيادية	رقم السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦					
		الدرجة											
	٤ – حقائق جمع وطرح الأعداد العشرية.	رقم السؤال	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣				
		الدرجة											
الأختبار الفرعي الثاني	٥ – ضرب عددين طبيعيين.	رقم السؤال	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١			
		الدرجة											
	٦ – قسمة عددين طبيعيين.	رقم السؤال	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠		
		الدرجة											
	٧ – حقائق الضرب لمضاعفات العشرة	رقم السؤال	٥١	٥٢	٥٣	٥٤							
		الدرجة											
	٨ – حقائق قابلية القسمة على ٢، ٣، ٥، ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠	رقم السؤال	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠					
		الدرجة											
	٩ – ضرب عددين أحدهما على الأقل على الصورة الكسرية العشر ية	رقم السؤال	٦١	٦٢	٦٣								
		الدرجة											
	١٠ – قسمة عددين أحدهما على الأقل على الصورة الكسرية الأعتيادية.	رقم السؤال	٦٤	٦٥	٦٦								
		الدرجة											
	١١ – حقائق الضرب والقسمة للأعداد العشرية.	رقم السؤال	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢					
		الدرجة											
الأختبار الفرعي الثالث	١٢ – خصائص العمليات الحسابية على الأعداد	رقم السؤال	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠			
		الدرجة											
	١٣ – التحويل من صورة عددية الى صورة عددية مكافئة.	رقم السؤال	٨١	٨٢	٨٣	٨٤							
		الدرجة											
	١٤ – التعبير عن عملية حسابية بعملية حسابي حسابية مكافئة.	رقم السؤال	٨٥	٨٦									
		الدرجة											
	١٥ – مفاهيم وحقائق مرتبطة بالعمليات الحسابية على الأعداد.	رقم السؤال	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥		
		الدرجة											

الأختبار	درجة القطع	مجموع الدرجات	النسبة المئوية	التشخيص
الفرعي الأول				
الفرعي الثاني				
الفرعي الثالث				

اسم الفاحـــص: ....
المؤهل الدراسي: ....
جهـة العمــل: ....

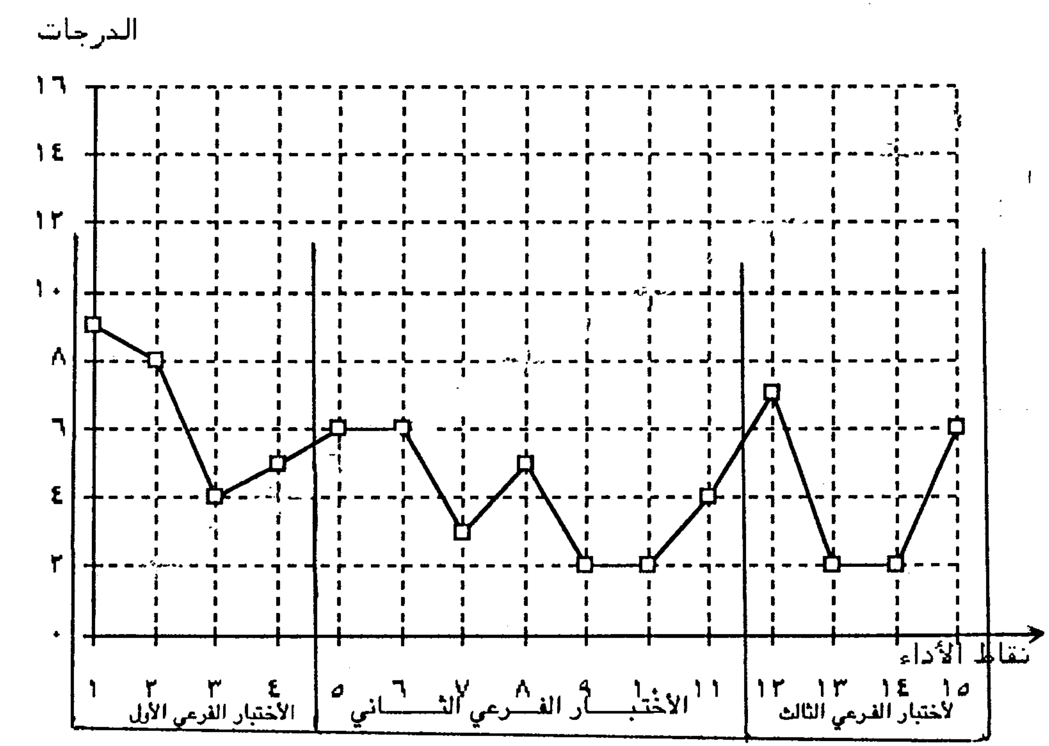
ملحق رقم (١١)

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية التربية – قسم علم النفس

المنحنى البياني للصفحة التشخيصية للأختبار ككل

اسم المفحوص:....................
المدرسة :....................
الصف الدراسي:....................

إعداد الباحث : عدنان عبد الشكور بشناق
إشراف الدكتور : عبد الله عبد الغني صيرفي



تفسير أرقام نقاط الأداء

١ – جمع عددين طبيعيين.
٢ – طرح عددين طبيعيين .
٣ – جمع أو طرح عددين كلا منهما على الصورة الكسرية الأعتيادية.
٤– حقائق جمع وطرح الأعداد العشرية.
٥ – ضرب عددين طبيعيين.
٦ – قسمة عددين طبيعيين.
٧– حقائق الضرب لمضاعفات العشرة .
٨ – حقائق قابلية القسمة على ٢، ٣، ٥، ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠
٩ – ضرب عددين أحدهما على الأقل على الصورة الكسرية الأعتيادية.
١٠ – قسمة عددين أحدهما على الأقل على الصورة الكسرية الأعتيادية.
١١ – حقائق الضرب والقسمة للأعداد العشرية.
١٢– خصائص العمليات الحسابية على الأعداد.
١٣ – التحويل من صورة عددية الى صورة عددية مكافئة.
١٤– التعبير عن عملية حسابية بعملية حسابية مكافئة.
١٥ – مفاهيم وحقائق مرتبطة بالعمليات الحسابية على الأعداد